JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IM GEBIETE DER

OPHTHALMOLOGIE

BEGRÜNDET UND BIS ZUM JAHRGANGE 1876 REDIGIERT VON

DR. ALBRECHT NAGEL

WEILAND ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN

UNTER MITWIRKUNG MEHRERER FACHGENOSSEN FORTGESETZT UND

REDIGIERT SEIT DEM JAHRGANGE 1877

VON

DR. JULIUS VON MICHEL,

ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE AN DER UNIVERSITÄT WÜRZBURG.

NEUNUNDZWANZIGSTER JAHRGANG. BERICHT FÜR DAS JAHR 1898.

TÜBINGEN 1900.

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Druck von H. Laupp jr in Tübingen.

Inhalt.

* muss im Texte statt 13, 14 und 15 heissen 12, 13 und 14.

** Im Texte ist die Nummer, die hier 15 heissen muss, versehentlich weggelassen.

*** muss im Texte statt 17 und 18 heissen 16 und 17.

I. Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Auges.

Referent: Professor Dr. **M. v. Lenhossék**, Tübingen.

1. Anthropologisches. Bulbus als Ganzes.

(Die mit * versehenen Arbeiten sind referiert.)

1*) Abelsdorff, G., Ueber Augenbefunde bei Malayen, Mongolen und Negern. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 263.

2*) Bietti, A., Su alcune particolarità di conformazione dell' occhio e sulla funzione visiva in varie razze umane. Annali di Ottalm. XXVII. p. 407.

3*) Hippel, E. v., Ueber das Auge des Neugeborenen. Bericht über die 26. Versammlung der ophth. Gesellsch. Heidelberg. 1897. S. 28.

4*) —, Ueber das normale Auge des Neugeborenen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 286.

5*) Pergens, E., Les yeux et les fonctions visuelles des congolais. Janus. II. Année. Mars—Avril.

6*) Schneller, Anatomisch-physiologische Untersuchungen über die Augenmuskeln Neugeborener. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 1. S. 178.

Aus der Mitteilung von Abelsdorff (1) über das **Auge der Malayen, Mongolen und Neger** sei folgendes hervorgehoben: Bei der äusseren Besichtigung des Auges fiel bei den Negern und Javanern eine eigentümliche weissliche, halbmond- oder sichelförmige Trübung am oberen Cornealrande auf; in einem Falle nahm die Trübung ringförmig den ganzen Hornhautrand ein. Die Trübung stellt weder eine pathologische, noch eine Alterserscheinung, sondern eine Rasseneigentümlichkeit dar, die wahrscheinlich darin begründet ist, dass sich die Sclera mit ihrem verdünnten Rande etwas weiter über die Cornea schiebt, als beim Europäer. Die Erscheinung scheint beson-

ders bei den stark pigmentierten Völkern vorzukommen, bei denen man auch häufig Pigmentflecke in der Conjunctiva, namentlich in der Conjunctiva sclerae findet. — Von 33 Aschantinegern fanden sich bei zweien markhaltige Nervenfasern in der Netzhaut, das einemal von der Papille nach oben ausstrahlend, das anderemal in jener seltenen, auf die Papille beschränkten Form, bei der das markhaltige Faserbündel nach unten-innen einen sektorenförmigen weissen Fleck bildet. Es scheint also diese Abnormität bei Negern häufiger vorzukommen, als bei der weissen Rasse, wenngleich bei der verhältnismässig geringen Zahl der untersuchten Fälle auch ein Zufall im Spiele sein kann. — Verf. bestätigt weiterhin die bekannte Thatsache, dass der Schiefstand des Auges bei den Mongolen nur ein scheinbarer ist, indem er durch die sog. Mongolenfalte vorgetäuscht wird. Der mongolische Augentypus kommt übrigens auch bei Javanern vor; hier aber findet man gelegentlich auch einen wirklichen, nicht durch Faltenbildung des oberen Lides vorgetäuschten Schiefstand der Augenspalte, mit höherer Stellung des äusseren Winkels, eine Bildung, die dem Auge einen besonderen, von dem Mongolenauge verschiedenen Typus verleiht. Bei den Negern gelangt die Mongolenfalte niemals zur Beobachtung, weder beim Erwachsenen, noch beim Kinde.

[Bietti (2) hat vergleichende **Augenuntersuchungen bei Individuen verschiedener Rassen** angestellt, nämlich bei 192 Italienern, 22 Indern, 62 Abessiniern, 36 Egyptern und 16 Indianern, bemerkt jedoch, dass solche Zahlen zu klein sind, um darnach absolute Mittelwerte aufzustellen. Die Brechkraft der Hornhaut im horizontalen Meridian betrug entsprechend 43,2, 44,5, 44,5, 45,6, 43,2 und 42,3 D. Diese Verschiedenheit schien zu der Schädelform Beziehung zu haben, insofern die drei Gruppen mit starker Brechkraft mehr dolichocephalen, die drei anderen brachycephalen Bau aufwiesen (Längen- zum Querdurchmesser des Schädels im Mittel bei ersteren 9 : 6,87, bei letzteren 9 : 7,72). Astigmatismus ($>$ 1 D) kam bei fast allen Rassen häufig vor, etwas häufiger bei den Egyptern, und ebenfalls war fast durchgängig der horizontale Meridian der schwächere. Die Refraktion ergab ausnahmslos Ueberwiegen der H. M. war relativ am häufigsten bei den Chinesen und Egyptern. Epikanthus, der bekanntlich den Mongolen eigentümlich ist, war bei 8 Indianern mehr oder weniger stark ausgeprägt. Bei Chinesen, Indianern und Abessiniern, weniger bei den Indern, bestand ein dem Gerontoxon ähnlicher, bis zu 3 mm breiter Ring am obern und bisweilen auch am unteren Limbus, bei den Indern und einigen Abessiniern dagegen

Pigmentierung des Limbus meist mit Pigmentierung einiger Stellen der Conjunctiva bulbi, die sonst von gelber Farbe war. Die mittlere Grösse der Hornhaut war bei den Abessiniern und Egyptern der der Europäer gleich, bei Indern etwas höher, bei Chinesen und Indianern etwas kleiner. Die Iris war bei den Abessiniern dunkelbraun, bei Egyptern, Chinesen und Indianern auch kastanienbraun, der Fundus mehr oder weniger pigmentiert je nach der Hautfarbe. Bei den Chinesen war eine physiologische Exkavation der Papille ziemlich ausgesprochen. Sehschärfe unter 1 fand sich am häufigsten bei den Egyptern, bedingt durch das häufigere Vorkommen von As und Hornhautflecken. Der Farbensinn war bei allen Rassen gleich gut entwickelt, wenn auch in den betreffenden Sprachen oft die Ausdrücke für eine oder mehrere Farben fehlten. Berlin.]

Pergens (5) hatte anlässlich der Brüsseler Welt-Ausstellung Gelegenheit, die **Augen von 100 Kongonegern** in vivo, ausserdem die Augen eines Kongonegers post mortem mikroskopisch zu untersuchen. Die Cornea der Kongoneger sieht auf den ersten Blick grösser aus, als die der Europäer; doch ist dieser Eindruck bloss dadurch hervorgerufen, dass die Cornea von einem der Conjunctiva angehörenden, in den basalen Epithelzellen lokalisierten Pigmentring umgeben ist, ähnlich wie beim Hunde, Kaninchen und vielen Affen (Houzé). Bei keinem Auge fehlten die zwei typischen Pingueculae an ihrer gewöhnlichen Stelle, von einem gelblich gefärbten Conjunctivalepithel bedeckt. Die Conjunctiva zeigt ausser dem stets einige unregelmässig verteilt, schwarze Flecken von höchstens 1 mm Quadratdurchmesser. Die Annahme der im Kongostaat ansässigen Aerzte und Offiziere, dass diese Pigmentflecken durch den Aufenthalt der Eingeborenen in ihren rauchigen Hütten hervorgerufen werden, widerlegt sich dadurch, dass man dieselben Bildungen auch bei den in Europa erzogenen Kongonegern auffindet.

Die Untersuchungen v. Hippel's (3 und 4) am **Auge des Neugeborenen** führten zu folgenden Ergebnissen: Die von Lange beschriebene cirkuläre Netzhautfalte an der Ora serrata ist bestimmt ein Kunstprodukt; dies ergiebt sich schon daraus, dass sie sich mit grosser Regelmässigkeit an den mit Müller'scher Flüssigkeit fixierten Augen einstellt, während sie an den mit Formol gehärteten fehlt. — Was die einzelnen Teile des Auges betrifft, so unterliegt die Dicke der Cornea grossen individuellen Schwankungen; Verf. fand bei genau der gleichen Behandlung Werte von 0,41 bis 1,02 mm. Die Form der Linse wurde an absolut frischem Material (½ Stunde p. m.)

festgestellt; konserviertes Material eignet sich hierzu nicht. Der Rand der Linse ist ziemlich scharf, durchaus nicht so abgerundet, wie an Schnitten nach Müller, die Hinterfläche wesentlich stärker gekrümmt als die vordere, doch kann von einer Annäherung an die Kugelgestalt (Merkel und Orr) keine Rede sein. Die Dicke der Linse beträgt 3,76, der äquatoriale Durchmesser 6 mm. — Sehr wichtig ist der vom Verf. geführte Nachweis, dass die Zackenlinie der Ora serrata schon beim Neugeborenen vorhanden ist, und zwar in der beim Erwachsenen ausgeprägten Form. Hierdurch wird die bekannte Behauptung Schön's widerlegt, dass die Ora serrata nur bei Erwachsenen nachweisbar und eine durch die Akkommodations-Anstrengung bewirkte pathologische Erscheinung sei. Auch beim Neugeborenen kann man, wie beim Erwachsenen, zwei parallel verlaufende Orae serratae unterscheiden, eine, die dem Pigmentepithel, und eine, die der Netzhaut angehört; letztere liegt vor der ersten. Ebenso tritt Verf. auch energisch der Behauptung Schön's entgegen, dass die sog. physiologische Exkavation des Sehnerven beim Neugeborenen fehle und gleichfalls in die Kategorie der durch die Akkommodation verursachten sekundären Veränderungen des Auges gehöre. Die Exkavation ist beim Neugeborenen bestimmt schon vorhanden. Eine ausführliche Schilderung wird der Fovea centralis des Neugeborenen zu teil. Die Einsenkung der Fovea erfolgt gerade so, wie beim Erwachsenen unter einem sehr stumpfen Winkel, dagegen fehlt die beim Erwachsenen vorhandene wallartige Verdickung am Rande der Fovea, womit das Fehlen des Fovealreflexes beim Neugeborenen zusammenhängt. Dies ist auch der Grund, weshalb es nicht möglich ist, die Breite der Fovea beim Neugeborenen exakt zu bestimmen. Am Grunde der Fovea sind ausser den Nervenfasern sämtliche Netzhautschichten vorhanden, doch sind die Zapfen noch sehr unentwickelt, erst 4—6 μ lang, in der Mitte der Fovea sehr spärlich und durch grössere Zwischenräume getrennt.

Weiterhin bestätigt Verf. die Angabe Merkel's und Orr's, dass die Mitte der Fovea des Neugeborenen vom Papillenrande ebenso weit entfernt ist, wie beim Erwachsenen, nämlich 3,7—3,9 mm. Würde sie zum Fixieren benützt, so könnte dies nicht ohne einen enormen scheinbaren Strabismus convergens geschehen. Die mangelhafte Ausbildung der fovealen Zapfen und die excentrische Lage der Fovea stimmt mit der Erfahrung überein, dass kleine Kinder nicht fixieren. — Der Sehnerv ist beim Neugeborenen stets noch vollkommen marklos, wie Bernheimer zuerst nachgewiesen;

erst in der 4. Woche treten die ersten Spuren der Markscheidenbildung auf. — Auffallend ist der Reichtum an Kernen in der Papille und im Sehnerven, besonders in der Gegend der Lamina cribrosa. — Der letzte Teil der Arbeit handelt von den retinalen Blutungen, die man im Auge von Neugeborenen sehr häufig antrifft; Verf. fand unter 22 Augen 8mal Blutungen, meist unbedeutende nahe der Ora serrata, einigemal unter Mitbeteiligung der Fovea centralis. In einem Falle war im vorderen Teile der Netzhaut eine grosse Blutung nach innen durchgebrochen. Auch auf der Papille kommen Blutungen vor. Die pathologische Bedeutung dieser Blutungen liegt ausserhalb des Rahmens dieses Referates.

Schneller (6) bringt in seiner gründlichen Arbeit über denselben Gegenstand ebenfalls eine Reihe von anatomischen Angaben bei, namentlich sehr zahlreiche Massbestimmungen, teilweise in tabellarischer Form. Das Auge des Neugeborenen ist nach dem Verf. fast kugelig, mit einem Querdurchmesser von 17 mm, einer Achse von 17,5 mm. Die Durchmesser des Auges des Neugeborenen verhalten sich zu denen beim Erwachsenen wie 17 : 23,2. (Diese Angabe steht in auffallendem Widerspruch mit der in vielen Büchern stehenden Angabe, dass das Auge des Neugeborenen bloss um ein Geringes kleiner sei, als das des Erwachsenen.) Die Ebene des hinteren Bulbuspoles liegt 16 mm vor der orbitalen Oeffnung des Canalis opticus. Der Durchmesser der Cornea beträgt durchschnittlich in senkrechter Richtung 9,2 mm, in horizontaler 9,9 mm; die Hornhaut hat demnach eine querelliptische Form. Vergleichung dieser Masse mit denen beim Erwachsenen zeigte, dass die Hornhaut relativ weniger wächst, als die übrigen Teile des Auges. — Entfernung der geraden Muskeln vom Hornhautrande: Rectus medialis 3,9 mm, lateralis 4,8 mm, superior 5 mm, inferior 5,2 mm; Entfernung der beiden schiefen Muskeln vom N. opticus: Obliquus superior 6,19 mm, inferior 6,98 mm. Die Ansätze der geraden Muskeln bilden einen gegen die Hornhaut konvexen Bogen, daher die Mitte derselben der Cornea näher liegt, als deren Ränder. — Berechnet man die Leistung der Muskeln aus dem Produkt ihrer Länge mit ihrer Dicke, so verhält sich der Rectus lateralis in dieser Beziehung zum Rectus medialis beim Neugeborenen wie 100 : 114, beim Erwachsenen wie 100 : 111,77. Das Uebergewicht des Rectus medialis wird noch wesentlich gesteigert durch seine günstigeren Ansatzverhältnisse.

---

2. Technisches.

1*) Greeff, R., Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung des Auges. Berlin. A. Hirschwald.
2*) Hippel, E. v., Ueber das Auge des Neugeborenen. Bericht über die 26. Versamml. der opht. Gesellsch. Heidelberg. 1897. S. 28.
3*) Seligmann, S., Die mikroskopischen Untersuchungsmethoden des Auges. Berlin. 1899.
4*) Stutzer, H. G., Ueber elastisches Gewebe im menschlichen Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. S. 322.

Das letzte Jahr hat uns zwei Bücher gebracht, die einem längst gefühlten Bedürfnis der Ophthalmologen entgegenkommen: die **technischen Leitfäden zur mikroskopischen Untersuchung des Auges** von Greeff (1) und Seeligmann (3). In den zahlreichen, sich von Jahr zu Jahr mehrenden Handbüchern der histologischen Technik ist das Auge gewöhnlich etwas stiefmütterlich behandelt, auch sind darin vielfach die die Präparation des Auges betreffenden Angaben in unübersichtlicher Weise durch alle Kapitel des Buches zerstreut. Es fehlte eine übersichtliche, zusammenfassende Darstellung der besten und bewährtesten Methoden, über die wir heute zur mikroskopischen Untersuchung des Auges und seiner Hilfsapparate verfügen, ein bequemes Orientierungsbuch für den Ophthalmologen, der sich mit der histologischen Verarbeitung von Augen abgeben will. Durch die beiden kleinen Bücher ist nun diesem Mangel in dankenswerter Weise abgeholfen. Das Buch von Seligmann ist das bedeutend umfangreichere; es zeichnet sich durch Vollständigkeit aus, womit freilich der Uebelstand einhergeht, dass der in der Histologie unerfahrene Leser in der Menge des gebotenen Stoffes das Brauchbarste und Bewährteste nicht immer leicht herausfinden wird können. Sehr wertvoll sind die den Präparationsmethoden vorausgeschickten vergleichend-anatomischen Bemerkungen, die wir eher noch etwas ausführlicher hätten sehen mögen. Auch die makroskopischen Präparationsmethoden des Auges finden in dem Buche gehörige Berücksichtigung. Das Greeff'sche Buch hat den Vorzug der Kürze und Uebersichtlichkeit; es ist das Werk eines Autors, der über viele Erfahrungen auf dem Gebiete der mikroskopischen Technik des Auges verfügt und aus eigener Erfahrung weiss, welche die in erster Linie empfehlenswerten Methoden sind.

v. Hippel (2) fasst seine Erfahrungen über die Wirkungsweise der beiden von ihm bei seinen Untersuchungen über das **kind-**

liche Auge **benützten Fixierungsmittel**, Müller'sche Flüssigkeit und Formol, folgendermassen zusammen: Die Müller'sche Flüssigkeit bewirkt eine erhebliche Quellung aller Gewebe. Die Netzhaut zeigt stets Faltenbildungen, die Chorioidea löst sich zum Teil von der Sclera, so dass ein wirklicher Suprachorioidealraum entsteht, der in dieser Form sowohl beim Neugeborenen wie beim Erwachsenen ein Kunstprodukt ist. Formol fixiert die meisten Teile in tadelloser Weise, eine sehr geringe Schrumpfung erzeugt es aber an der Hornhaut und für die Untersuchung der Linse ist es, wenn man das Auge unaufgeschnitten oder im Aequator halbiert härtet, durchaus ungeeignet wegen der Deformation der Linse. Sehr gut erhält es dagegen die Form der Linse, wenn das Auge frisch oder nach „ganz kurzer Härtung" in Formol meridional durchschnitten und dann weiter behandelt wird.

Stutzer (4) empfiehlt für die Darstellung der **elastischen Fasern des Bulbus** mit Orcein folgendes Verfahren: Fixierung in Formol oder in Alkohol, Einbettung in Celloidin oder, bei kleineren Stücken, in Paraffin. Zur Färbung dient folgende Mischung: 1% alkohol. Orceinlösung 100 ccm, Aqu. dest. 50 ccm, Salzsäure 50 Tropfen. Frische des Objektes ist vorteilhaft. Celloidinschnitte bleiben ½ St., Paraffinschnitte 5—10 Min. in der Flüssigkeit. Entfärbung in reichlichem 80% Alkohol, und zwar erfolgt dieselbe bei den Celloidinschnitten in 15 Minuten, bei den Paraffinschnitten in 2—3 Minuten.

---

3. Netzhaut, Sehnerv und Centralorgan.

1) Baas, Die Seh- und Pupillen-Bahnen. Augenärztliche Unterrichtstafeln, herausgegeben von Magnus. Heft 14. Breslau.

2*) Bach, L., Experimentelle Untersuchungen über den Verlauf der Pupillarfasern und das Reflexcentrum der Pupille. Ber. über die 27. Versamml. der ophthal. Gesellsch. Heidelberg. S. 98.

3*) —, Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen und den Störungen der Pupillenbewegung. Eine vergleichende und pathologisch-anatomische, experimentelle und klinische Studie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. S. 339.

4) —, Ueber das Ganglion ciliare und das Reflexcentrum der Pupille. Physik. medic. Gesellsch. zu Würzburg. Sitzung vom 10. Februar.

5*) Bechterew, W. v., Die partielle Kreuzung der Sehnerven in dem Chiasma höherer Säugetiere. Neurol. Centralbl. Jahrg. 17. S. 199.

6*) Bernheimer, St., Experimentelle Studien zur Kenntnis der Innervation der inneren und äusseren vom Oculomotorius versorgten Muskeln des Auges.

Ber. über die 26. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. 1897. S. 86.

7*) Bernheimer, St., Ueber die centrale Innervation der Augenmuskeln. Bericht über die 27. Versamml. der ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 92.

8) —, Experimentelle Untersuchungen über die Bahnen der Pupillarreaktion. Sitzungsber. der Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. Math.-naturw. Klasse. Bd. CVII.

9) —, Experimentelle Studien zur Kenntnis der Innervation der inneren und äusseren vom Oculomotorius versorgten Muskeln des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIV. S. 408.

10) Van Biervliet, J., Noyau d'origine du nerf oculo-moteur commun du lapin. Cellule. T. XVI. p. 8.

11) Bull, O., Ueber Hemianopsie. Vortrag bei dem Kongress f. innere Medizin in Christiania.

12) Cajal, Pedro Ramón, Centros ópticos de los aves. Revista trimestral micrográfica. III. p. 141.

13*) —, S. Ramón, Estructura del kiasma óptico y teoria general de los entrecruzamientos de las vias nerviosas. Ibid. p. 15.

14) Cavazzani, E., Fissazione sulla retina di alcune sostanze coloranti injettate nei vasi sanguigni. Atti d. Accad. d. Scienze Mediche e Nat. in Ferrara. Anno 72. p. 61.

15) Colucci, Contributo all' anatomia dei centri visivi. Rendic. d. R. Accad. medico-chirurgica di Napoli.

16) Coppez, H., Quelques considérations sur les noyaux des nerfs moteurs de l'oeil, à propos d'un cas de ptosis. Revue générale d'Opht. p. 49.

17*) Cramer, A., Beitrag zur Kenntnis der Opticuskreuzung im Chiasma und des Verhaltens der optischen Centren bei einseitiger Bulbusatrophie. Anatom. Hefte, herausgegeben von Merkel und Bonnet. X. S. 415.

18) Dexler, H., Untersuchungen über den Faserverlauf im Chiasma des Pferdes und über den binokularen Sehakt dieses Tieres. Arbeiten aus Prof. Obersteiner's Laboratorium. Wien. 1897 (siehe vorj. Bericht).

19*) Dimmer, F., Ueber die Sehnervenbahnen. Ber. über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 237.

20) Edinger, L. und Wallenberg, A., Untersuchungen über das Gehirn der Tauben. Anatom. Anzeiger. XV. S. 245.

21) Fischer, H., Gliosarkom von enormer Grösse im linken Hinterhauptslappen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 22 und 27.

22) Gerwer, A. W., Ueber die Gehirncentra der associierten Augenbewegungen. Neurol. Centralbl. Jahrg. 17. S. 716.

23) Greeff, R., S. Ramón y Cajal's neuere Beiträge zur Histologie der Retina. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinnesorgane. XVI. S. 161.

24) —, Ueber Längsverbindungen (Associationen?) in der menschlichen Retina. Arch. f. Anat. u. Phys., Physiol. Abt. S. 270.

25*) Henschen, S. E., Ueber Lokalisation innerhalb des äusseren Knieganglions. Neurol. Centralbl. Jahrg. 17. S. 194.

26) Hertel, E., Die Folgen der Sehnervendurchschneidung bei jungen Tieren. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 277.

27) Kaplan, Anatomischer Befund in einem Falle einseitiger Oculomotorius-

lähmung. Centralbl. f. Nervenheilk. und Psychiatrie. S. 506.
28) Knies, Ueber den Verlauf der centripetalen Sehfasern des Menschen bis zur Rinde des Hinterhauptslappens nebst Bericht über einen weiteren Fall von beiderseitiger homonymer cerebraler Halbblindheit mit erhaltenem Gesichtsfeldrest auf beiden Augen. Zeitschr. f. Biologie. XXXIV (s. vorj. Bericht).
29) Krause, K., Experimentelle Untersuchungen über die Sehbahnen des Goldkarpfens. Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. 51. S. 820.
30*) Laqueur, L., Ueber einen Fall von doppelseitiger homonymer Hemianopsie mit Erhaltung eines minimalen Gesichtsfeldes mit Sektionsbefund. Bericht über die 27. Versamml. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 218.
31) Lodato, Sui movimenti del epitelio pigmentato della retina. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 8—9. p. 286.
32*) Marina, A., Das Neuron des Ganglion ciliare und die Centren der Pupillenbewegungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 14. S. 356.
33) Moeli, C., Ueber atrophische Folgezustände in Chiasma und Sehnerven. Arch. f. Psychiatrie. Bd. 30. S. 907. (Siehe Abschnitt: „Path. Anatomie".)
34) Monakow, C. v., Ueber die Faserbestandteile der Sehstrahlung und der retrolentikulären inneren Kapsel. Neurol. Centralbl. Jahrg. 17. S. 609.
35) Panegrossi, G., Contributo allo studio anatomo-fisiologico dei centri dei nervi oculomotori dell' uomo. Roma.
36) Ris, F., Ueber den Bau des Lobus opticus der Vögel. Arch. f. mikroskopische Anatomie. Bd. 53. S. 106.
37) Rollet et Jacqueau, Anatomie topographique de la macula. Annal. d'Oculist. T. CXI. p. 431.
38) Romanow, M. P., Zur Frage von den centralen Verbindungen der motorischen Hirnnerven. Neurol. Centralbl. Jahrg. 17. S. 593.
39*) Schaffer, K., Az emberi látóidegek kereszteződéséről. (Ueber die Sehnervenkreuzung beim Menschen.) Orvosi hetilap. XLI. 1897.
40*) Siegrist, A., Ueber Sehnervenkreuzung. Ber. über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 105.
41*) Silex, P., Ueber die centrale Innervation der Augenmuskeln. Ebd. S. 81.
42) Sölder, v., Zur Anatomie des Chiasma opticum beim Menschen. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 44.
43*) Wallenberg, A., Das mediale Opticusbündel der Taube. Neurol. Centralbl. Jahrg. 17. S. 532.
44*) Wieting, J., Zur Anatomie des menschlichen Chiasma. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 75.

Bach (3) veröffentlicht eine monographische Bearbeitung **des Oculomotorius- und Trochleariskerns beim Menschen und einigen Säugetieren** (Kaninchen, Katze, Affe). Der I. Teil bringt die rein deskriptive Beschreibung des betreffenden Kerngebietes nach normalen Präparaten. Es ist hier nicht möglich, alle Einzelheiten der fleissigen Arbeit anzuführen, wohl aber wird ein Ueberblick über die Hauptresultate möglich und willkommen sein. Eine so weitgehende Gliederung im Oculomotoriuskern, wie sie von mehreren Seiten beschrieben wird, konnte Verf. nicht finden. Zu

beiden Seiten der Mittellinie liegt der altbekannte grosse, ungegliederte Hauptkern. Die beiden Hauptkerne sind beim Affen, Menschen und Kaninchen in der Mitte durch einen Zwischenraum getrennt, während sie bei der Katze mit einander direkt in Berührung stehen; aber auch bei den erstgenannten Tieren besteht distal eine Verbindung zwischen ihnen durch Vermittelung einiger grosser Nervenzellen. Im vorderen Teil des Kerngebietes liegt beim Menschen zwischen den Hauptkernen in und neben der Mittellinie konstant eine mandelförmige, aus kleinen Elementen bestehende Zellanhäufung, der sog. Centralkern Perlia's; Verf. fand, dass dieser Kern gegen die Hauptkerne durchaus nicht so scharf abgegrenzt ist, wie es angegeben wird. Beim Kaninchen und Affen fehlt er vollkommen. Von den seitlichen Teilen der Hauptkernmassen lösen sich einzelne Zellen ab, die teils innerhalb, teils ausserhalb der hinteren Längsbündel liegen. Diese „Lateralzellen" gehören bestimmt zu dem Oculomotoriuskern und sind gewissermassen als dessen Ausläufer aufzufassen. — Anders verhält sich die Sache bei den kleinzelligen Mediankernen, die sich beim Menschen als dorsomedialer und dorsolateraler Kern unterscheiden lassen und die hauptsächlich der proximalen Kernhälfte angehören. Die Thionin- und Toluidinblaupräparate zeigen, dass die Zellen dieser Kerne ein ganz anderes Aussehen darbieten, als die des Oculomotorius-, Trochlearis- und Abducenskerns; ferner lässt sich feststellen, dass analoge Zellen, wenn auch spärlich, sich proximal und distal vom Kerngebiet des Oculomotorius, also an Stellen, wo keine Oculomotoriusfasern mehr entspringen, finden. Auf Grund dieser Beobachtungen schliesst sich Verf. der Ansicht v. Kölliker's an, dass zur Zeit wenig Berechtigung besteht, diese Zellgruppen zum Oculomotoriuskerne zu rechnen. Damit setzt sich Verf. in Widerspruch zu Bernheimer, der gerade in diese Kerne das Centrum für den Musc. sphincter pupillae verlegt, während das Centrum des M. ciliaris durch den Perlia'schen Kern dargestellt werden soll. Was für Gründe sollte die Verschiedenheit der Zellen, wie sie zwischen diesen beiden Kernen besteht, haben, wenn ihnen wirklich die genannte gleichartige Funktion zukäme? Einen direkten Beweis gegen Bernheimer's Angabe bilden die experimentellen Erfahrungen des Verf.'s; nach Entfernnng des M. sphincter pupillae und M. ciliaris und selbst nach der Exenteratio bulbi blieben die fraglichen Zellgruppen stets normal. — Bezüglich des sog. oberen Oculomotoriuskerns spricht sich Verf. mit v. Kölliker und Bernheimer dafür aus, dass dieser Kern nicht zum Oculomotorius ge-

hört. — Beim Affen und der Katze fiel eine bisher nicht beschriebene Zellanhäufung auf: eine kleine aus mittelgrossen Elementen zusammengesetzte Zellgruppe, die im proximalen Kernabschnitt zu beiden Seiten der Mittellinie in geringer Entfernung vom dorsalen Ende des Kerngebietes ihre Lage hat; Beziehungen zum Oculomotorius liessen sich nicht feststellen.

Hinsichtlich des Faserverlaufes ergab sich Folgendes: Sowohl beim Menschen, als beim Affen, dem Kaninchen und der Katze giebt es gekreuzte und ungekreuzte Oculomotoriusfasern. Die gekreuzten Fasern sind distal weitaus zahlreicher, ja beim Menschen, beim Affen und dem Kaninchen kamen in den Schnitten aus dem distalsten Kernabschnitt nur gekreuzte Fasern zur Beobachtung. Die Zahl der gekreuzten Fasern ist am zahlreichsten bei der Katze, am wenigsten zahlreich beim Kaninchen. Die gekreuzten und ungekreuzten Fasern verlaufen bündelweise getrennt bis zur Austrittsstelle aus dem Gehirn; erst im N. oculomotorius erfolgt ihre Vermischung. — Das hintere Längsbündel schliesst wahrscheinlich die Fasern in sich, durch die die reflektorische Pupillenbewegung vermittelt wird.

Als Trochleariskern beschreibt Verf. mit Kausch, v. Kölliker und v. Bechterew eine Zellgruppe, die distal in der direkten Fortsetzung des Oculomotoriuskerns, von diesem durch einen zellarmen Zwischenraum getrennt, in einer dorso-konkaven Aushöhlung des hinteren Längsbündels liegt. Den von Westphal und Siemerling beschriebenen Kern hält Verf. nicht für den richtigen Trochleariskern. — Der Trochleariskern besteht aus mittelgrossen multipolaren Zellen, die in einem dichteren Fasernetzwerk liegen; die Form des Kerns ist beim Menschen und der Katze mehr ovoid, beim Affen und Kaninchen rund. Beim Kaninchen kreuzt sich der weitaus grösste Teil der Trochlearisfasern. Bei der Katze sind die ungekreuzten Fasern etwas zahlreicher als beim Kaninchen; auch beim Affen liegt eine partielle Kreuzung vor, und wahrscheinlich auch beim Menschen.

Der II. umfangreichere Teil der Arbeit umfasst die Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen des Verf.'s. Die Experimente wurden an Kaninchen, Katzen und einem Affen vorgenommen und bestanden in isolierter Durchschneidung der einzelnen Augenmuskeln und der Entfernung der Binnenmuskeln des Auges. Das Mittelhirn wurde an Schnittserien hauptsächlich mit der Thionin- und Toluidinblaufärbung untersucht. Schon am 8.—10. Tage nach der Operation sind die Veränderungen in den zu den durchschnittenen Muskeln ge-

hörigen Ursprungszellen sehr ausgesprochen: die Nissl'sche Substanz (Tigroid) erscheint feinkörnig zerfallen; später rückt sie dann mitsamt dem Kern an die Peripherie der Zelle, wodurch die mittleren Teile dieser ein glasiges Aussehen annehmen. An der Hand dieser Veränderungen gelingt es, die den einzelnen Augenmuskelnerven zum Ursprunge dienenden Zellgruppen festzustellen. Es ergiebt sich dabei, dass beim Kaninchen die zu einem Muskel gehörigen Ganglienzellen niemals scharf abgegrenzte Gruppen bilden, sondern sich stets über einen grossen Bereich des Kerngebietes erstrecken und teilweise mit anderen Zellen untermischt liegen. Nur von Zellen der gleichen Seite werden Rectus inf. und int. innerviert und zwar liegen die zu diesen Muskeln gehörigen Zellen grösstenteils im proximalen Kerngebiet. Hauptsächlich von Zellen der gleichen Seite wird der Obliquus inf. innerviert; seine Zellen liegen zum allergrössten Teil im mittleren und hinteren Kernabschnitt. Fast nur gekreuzt wird innerviert der Rect. superior; die zugehörigen Zellen liegen hauptsächlich distal und zwar dorsolateral. Der Obliquus sup. wird vornehmlich gekreuzt innerviert; der Rectus externus nur vom Abducenskern derselben Seite. Der Kern des Levator palpebrae sup. liegt wahrscheinlich in der distalen, der Kern der interioren Muskeln in der proximalen Kernhälfte. — Bei der Katze treten die Veränderungen der Zellen nach Durchschneidung der Muskeln etwas früher auf, als beim Kaninchen. Aus den im Gefolge einer totalen einseitigen Exenteratio orbitae auftretenden Degenerationen liess sich feststellen, dass die Kreuzung der Fasern hier eine weitergehende ist, als beim Kaninchen. Die Zellen des Rect. internus und inferior sind hauptsächlich im vorderen Kernabschnitt gelegen, und zwar zum grösseren Teil auf der gleichen Seite. Die Zellen des Obliquus inf. liegen vornehmlich in dem mittleren Abschnitt der gleichen Seite, die des Rect. sup. im distalen Abschnitt der entgegengesetzten Seite. Der Trochlearis kreuzt sich fast vollständig, der Abducens bleibt ungekreuzt. — Bei einem Affen rief die Exenteratio bulbi im vorderen Drittel des Kerngebietes fast nur auf der gleichen Seite Degenerationen hervor, in der Mitte auf beiden Seiten, im hinteren Drittel vorwiegend auf der entgegengesetzten Seite. Der Trochlearis kreuzt sich fast vollständig.

Ein sehr lehrreiches Kapitel der Arbeit ist dem **Ganglion ciliare** und seiner **physiologischen Bedeutung** gewidmet. Verf. giebt zunächst eine sehr klare Uebersicht über die verschiedenen über das Ganglion herrschenden Anschauungen und teilt dann die Ergebnisse seiner an einer grossen Zahl von Tieren vorgenommenen Versuche

mit. Die Entfernung der interioren Augenmuskeln, oder was damit gleichbedeutend ist, die Exenteratio bulbi, hatte bei seinen Versuchen im Oculomotoriuskern keine nachweisbaren Veränderungen hervorgerufen. Es lag nun nahe, anzunehmen, dass dies darin seinen Grund hat, dass, entsprechend der von v. Michel anatomisch begründeten Auffassung, die in den interioren Muskeln endigenden motorischen Fasern in den Zellen des Ganglion ciliare wurzeln, die Oculomotoriusfasern und ihre Ursprungszellen dagegen bereits einem zweiten Neuron angehören und aus diesem Grunde an der Degeneration, welche bloss das erste Neuron umfasst, nicht mehr beteiligt sind. Es galt daher, durch Untersuchung des Zustandes der Zellen des Ganglion ciliare diese Frage zu erledigen. Ist jene Auffassung richtig, so mussten jene Zellen nach dem genannten Eingriff das Bild der Degeneration zeigen. Die Untersuchung des Ganglion ciliare bei 14 Kaninchen und 10 Katzen, bei denen die Exenteratio bulbi resp. Entfernung der Iris und des Corpus ciliare vorgenommen worden war, bestätigte nun diese Voraussetzung. Schon am 4.—8. resp. (bei grösseren Tieren) am 6.—11. Tage sind im Ganglion ciliare alle oder doch nahezu alle Zellen hochgradig verändert. Freilich wird die Reinheit dieses Ergebnisses dadurch ein wenig beeinträchtigt, dass, wie Verf. durch sehr gewissenhafte Prüfungen erwiesen hat, auch das Ganglion ciliare vollkommen normaler, nicht operierter Tiere immer eine Anzahl degenerierter oder wenigstens wie degeneriert aussehender Zellen in sich schliesst; indessen ist die Zahl dieser Zellen normal niemals auch annähernd so gross, wie in den Ciliarganglien der operierten Tiere, so dass an einem kausalen Zusammenhang zwischen dieser Degeneration und der Entfernung der Binnenmuskeln des Auges nicht gezweifelt werden kann. Verf. schliesst sich also völlig der v. Michel'schen Ansicht von der sympathischen Natur des Ganglion ciliare an und tritt in Gegensatz zu der Anschauung Bernheimer's, dass man das Ganglion als ein sensibles aufzufassen habe. Bernheimer hatte seine Ansicht darauf basiert, dass er bei einem Affen, dem er die Hornhaut durch Kauterisation bis zur Descemet'schen Membran zerstört hatte, ungefähr den sechsten bis fünften Teil aller Zellen im entsprechenden Ganglion ciliare zerstört fand, was darauf hinweise, dass das Ganglion die Ursprungsstelle der mit der Cornea zerstörten sensiblen Nerven, mithin also sensibler Natur sei. Verf. hat Bernheimer's Versuch in 6 Fällen (viermal bei der Katze und zweimal beim Kaninchen) wiederholt, und erhielt ein negatives Ergebnis, indem er keinen

nennenswerten Unterschied zwischen dem Ganglion der operierten und der gesunden Seite nachweisen konnte. Bernheimer's Angaben lassen sich nach seiner Ansicht einerseits aus der vom Verf. nachgewiesenen Thatsache erklären, dass auch das normale Ganglion ciliare immer eine Anzahl degeneriert aussehender Zellen enthält, wodurch der Beobachter verleitet werden kann, eine Degeneration des Ganglions anzunehmen, wo keine vorhanden ist, andererseits aber aus dem vom Verf. ebenfalls durch direkte mikroskopische Untersuchung festgestellten Umstand, dass so eingreifende Verletzungen der Cornea, wie sie Bernheimer bei seinen Experimenten vorgenommen hat, immer auch eine Entzündung der Iris und des Corpus ciliare im Gefolge haben; es können daher die von Bernheimer im Ganglion gefundenen Zelldegenerationen auch als die Folge der Alteration der motorischen Nerven der Iris und des Corpus ciliare aufgefasst werden.

Die Methode Van Biervliet's (10) zur Feststellung der **Ursprungsverhältnisse der einzelnen Augenmuskelnerven** bestand ebenso wie bei den Untersuchungen Bach's und Bernheimer's in der Durchschneidung der Nervenzweige in der Orbita und der nachfolgenden Untersuchung des Oculomotoriuskerngebietes. Die Experimente wurden an Kaninchen ausgeführt. Ergebnisse: 1) Der Ursprungskern des Oculomotorius besteht beim Kaninchen aus einer einheitlichen Zellsäule, die wahrscheinlich dem „Hauptkern" des Menschen entspricht. Der sog. „Mediankern", der in der proximalen Abteilung des Kerngebietes auftritt, gehört nicht zum Oculomotorius. 2) Alle Zellen dieser Zellsäule zeigen denselben Typus und sind als Ursprungszellen von Oculomotoriusfasern aufzufassen. 3) Der Oculomotorius besteht aus ungekreuzten und gekreuzten Fasern; letztere entspringen in den distalen $\frac{3}{4}$ des Kerns und zwar ausschliesslich aus den dorsal gelegenen Zellen. 4) Eine ganz strenge Sonderung der den einzelnen Augenmuskeln entsprechenden Ursprungszellen scheint beim Kaninchen nicht zu bestehen; immerhin kann man von einer approximativen Lokalisation reden und lässt sich in dieser Beziehung folgendes angeben: In den oberen $\frac{2}{5}$ des Kernes liegen, von hinten nach vorn gehend, die Kerne der Binnenmuskeln, des unteren und des inneren geraden Muskels; in den unteren $\frac{3}{5}$, ebenfalls von hinten nach vorn gehend, die Kerne des oberen geraden, des Augenlidhebers, des unteren schiefen, der Binnenmuskeln, des unteren geraden und des inneren geraden Muskels. Ueber die Ursprungsstellen des äusseren geraden und oberen schiefen Muskels giebt Verf. nichts an. 5) Die Innervation der Binnenmuskeln des Auges scheint eine direkte zu

sein. 6) Von ungekreuzten Fasern werden innerviert: Rectus inferior, Rectus internus und Obliquus inferior, von gekreuzten Rectus superior und Levator palpebrae.

Angesichts der von v. Kölliker mit Recht betonten Forderung eines rein anatomischen Nachweises der fast allgemein angenommenen ungekreuzten Optikusfasern verdient eine Arbeit Ramón y Cajal's (13) über die **Struktur des Chiasma,** die in der Hauptsache rein histologisch ist, gewiss ein hohes Interesse. Cajal hat sich zum ersten Mal zur Untersuchung der **Kreuzungsverhältnisse der Sehnerven** unserer beiden modernen Nervenfärbungsmethoden, der Golgi'schen und der Methylenblaufärbung bedient. Die Erfahrungen, über die er berichtet, erstrecken sich über sämtliche Klassen der Wirbeltiere. Bei den Fischen (untersucht wurden: Cyprinus carpio, Barbus fluviatilis, Salmo fario etc.) ergiebt die Methylenblaumethode eine vollkommene Kreuzung; die meisten Fasern sind von sehr feinem Kaliber. Beim Frosche und der Kröte gelingt es sehr leicht, die Fasern des sich kreuzenden Sehnerven darzustellen. Auch hier haben wir eine totale Kreuzung. Die Fasern laufen schön gestreckt und parallel, ohne sich zu verflechten; sie zeigen zahlreiche Ranvier'sche Einschnürungen, die aber näher bei einander liegen, als bei den anderen centralen und peripheren Fasern der betreffenden Tiere. Eine vollkommene Kreuzung liegt auch bei den Reptilien (Lacerta agilis und viridis) vor, ebenso auch bei den Vögeln (Huhn, Taube, Feldhuhn, Schwalbe). Bei den letzteren lassen sich im Optikus feine, mittelstarke und grobe Fasern unterscheiden. Im Allgemeinen zeigen die Optikusfasern bei grösseren Vögeln ein stärkeres Kaliber als bei kleineren; so sind sie z. B. beim Huhn durchschnittlich um ein Drittel stärker als bei der Schwalbe. Sehr selten fand Verf. im vordersten Teil des Chiasmas zwischen die Fasern eingesprengt einige längliche, spindelförmige, multipolare Nervenzellen, wahrscheinlich nur verlagerte Elemente des Tuber cinereum.

Von Säugetieren gelang die Golgi-Färbung der Optikusfasern bloss bei der Katze, aber auch hier nur, so lange diese marklos sind, d. h. nur bei neugeborenen Tieren. Dagegen gab die Methylenblaumethode sowohl bei der Katze als bei der Maus und dem Kaninchen herrliche Bilder, an denen die Verhältnisse des Sehnerven mit grosser Deutlichkeit zur Ansicht kamen. Verf. tritt mit grosser Bestimmtheit dafür ein, dass bei allen drei Tieren eine partielle Kreuzung besteht. Was zunächst die überall zahlreicheren gekreuzten Fasern betrifft, so bestätigten die Präparate Verf.'s die von

v. Michel entdeckte Thatsache, dass diese durchaus nicht geradlinig verlaufen, sondern im Chiasma eine bogen- oder schlingenförmige Anordnung zeigen, in der Weise, dass die Konvexität des Bogens in den Anfangsteil des gleichseitigen Optikus hineinragt. Besonders ausgesprochen tritt diese Eigentümlichkeit bei der Katze hervor. Die ungekreuzten Fasern bilden bei der Maus und dem Kaninchen eine verschwindende Minorität; daraus erklärt sich, dass sie sich bloss durch die Degenerationsmethode (Exstirpation des einen Auges, Marchi-Färbung des Sehnerven), nicht aber normal-histologisch nachweisen liessen. Zwei Thatsachen liessen sich hier feststellen: 1) dass sie im Optikus kein geschlossenes Bündel bilden, sondern sich gleichmässig über den Querschnitt verteilen; 2) dass sie sich mit den schon am normalen Optikusquerschnitt auffallenden dicksten Fasern decken. Ihre centrale Endigung erfolgt im äusseren Kniehöcker und im Pulvinar thalami; in den vorderen Vierhügel treten sie überhaupt nicht oder nur in sehr geringer Menge ein. — Viel zahlreicher und daher auch leichter nachweisbar sind die „homolateralen" Fasern bei der Katze. Hier lieferte auch die Golgi-Methode klare Bilder; es gelang, einzelne ungekreuzte Fasern ununterbrochen aus dem Sehnerven durch das Chiasma hindurch in den Tractus derselben Seite und zwar in längerer Ausdehnung zu verfolgen. In Fig. 5 giebt Verf. eine ausserordentlich klare Abbildung vom Verhalten der gekreuzten und ungekreuzten Fasern, die, wenn sie dem Präparat entspricht, in der Richtung der vom Verf. vertretenen Anschauung keinem Zweifel mehr Raum giebt. Die ungekreuzten Fasern machen nicht weniger als ein Drittel des Sehnerven aus (dasselbe soll auch beim Hunde und dem Menschen der Fall sein); sie laufen hauptsächlich im lateralen Teil des Optikus und des Chiasmas, fehlen indessen auch in dessen mittleren und medialen Gebieten nicht ganz, so dass man also weder von einem geschlossenen ungekreuzten Bündel, noch aber von einer gleichmässigen Vermischung der beiden Fasergattungen sprechen kann. Bezüglich der Endigung im Centralorgan scheinen für beide Faserarten dieselben Gebiete in Betracht zu kommen, nämlich lateraler Kniehöcker, Pulvinar und vorderer Vierhügel.

Als ein gänzlich neues Faktum beschreibt Verf. die Gegenwart von Bifurkationen der Optikusfasern im Chiasma des Kaninchens, einen Befund, den er der Methylenblaufärbung verdankt. Die Teilungen kamen in sehr spärlichen Fällen zur Ansicht, doch lässt sich hieraus bei der bekannten elektiven Eigenart der genannten Färbung kein

sicherer Schluss auf ihre Häufigkeit ziehen. Die Teilung der von der Netzhaut nach dem Centrum ziehenden Optikusfaser erfolgt gewöhnlich an der Stelle, wo sie von vorn her in das Chiasma tritt; die beiden Teilungsäste weichen centripetalwärts Y-förmig auseinander; der eine zieht in den einen, der andere in den anderen Tractus. Verf. giebt zu, dass diese Bifurkationen zur Erklärung der scheinbar auf eine Halbkreuzung hinweisenden Degenerationsbilder herangezogen werden könnten, meint aber, dass daneben noch ungekreuzte Fasern vorhanden sind, die sich nicht teilen.

Verf. bestreitet auf Grund seiner Erfahrungen die von verschiedenen Seiten angegebenen Beziehungen der Optikusfasern zu dem Ganglion habenulae, ebenso die Existenz der von Pagano und Hellendal beschriebenen, die beiden Netzhäute angeblich verbindenden Kommissurenfasern.

In der weiteren Folge seiner Arbeit bringt Verf. einige Angaben über die Neuroglia des Sehnerven und des Chiasma. Im Chiasma kann man zweierlei Gliazellen unterscheiden: oberflächliche und tiefe. Die oberflächlichen sind nur mit zwei Fortsatzbüscheln versehen, wovon das eine in das Innere des Nerven einstrahlt, das andere an die Pia mater herantritt, um daran mit kleinen fussförmigen Verbreiterungen zu endigen. Die tiefen Gliazellen sind richtige Astrocyten mit allseits entspringenden, weit ausgedehnten feinen Ausläufern, die sich zwischen den Nervenfasern zu einem dichten Geflechte verfilzen. Durch Vergleichung verschiedener Entwickelungsstadien liess sich feststellen, dass alle diese Gliazellen aus der Verlagerung der Ependymzellen des Hohlraumes des Infundibulums hervorgehen, in derselben Weise, wie die Astrocyten des Rückenmarkes, des Kleinhirns und des Grosshirns aus den Ependymzellen des Centralkanales und der Hirnventrikel.

Bechterew (5) giebt einen Ueberblick über die bisher vorliegenden experimentellen Grundlagen, die zur Entscheidung der **Kreuzungsfrage des Sehnerven** dienen können. Mit Sicherheit gehe aus allem bisher Bekannten die Semidekussation hervor. Sagittale Durchschneidung des Chiasma, wie sie Bechterew selbst (und kürzlich Bernheimer) ausgeführt hat, ruft bei dem Hunde durchaus nicht totale Erblindung hervor, Durchschneidung des Tractus opticus hat immer nur Hemianopsie zur Folge. Denselben Erfolg hat die Zerstörung des Corp. geniculatum laterale oder der weiteren Optikusbahnen, wobei der Defekt an der der Läsion entgegengesetzten Seite freilich immer erheblicher ist, entsprechend der grösseren Menge der

gekreuzten Fasern. Es sei ein unrichtiger Standpunkt, einen direkten histologischen Nachweis der ungekreuzten Fasern zu verlangen. Negative anatomische Befunde berechtigen nicht zur Leugnung der Semidekussation, zur Behauptung der Totalkreuzung. „Die vorhandenen experimentellen Ermittelungen müssen widerlegt werden, ehe dazu geschritten wird, jener Vorstellung die Form einer strikten Behauptung zu verleihen."

Bernheimer (6 und 7) erbrachte einen sehr überzeugenden Beweis für die **Semidekussation der Optikusfasern.** Er durchschnitt bei einer grösseren Anzahl von Affen in der Medianebene sagittal das Chiasma. Ist die Kreuzung eine totale, so muss selbstverständlich das Sehvermögen auf beiden Augen sofort verlöschen. Dies trat nun aber nicht ein, vielmehr „war jedem Beobachter sofort kenntlich, dass die operierten Affen, trotzdem (wie die Sektion jedesmal ergab) alle gekreuzten Sehnervenfasern durchschnitten waren, in unzweideutigster Weise sehtüchtig waren."

In der Diskussion zu dem Vortrage macht Siegrist (40) von einer Untersuchung Mitteilung, die er am Chiasma und Sehnerven einer Frau angestellt hat, der 4 Jahre vorher das eine Auge entfernt worden war. Das Chiasma wurde in eine lückenlose Serie zerlegt, nach Weigert gefärbt und der Verlauf der degenerierten und gesunden Fasern nach der Rekonstruktionsmethode der Embryologie verfolgt. Die erhaltenen Wachsbilder zeigten auf das deutlichste, dass eine partielle Sehnervenkreuzung im Chiasma stattfindet.

Die Arbeit Cramer's (17) über die **Optikuskreuzung** zeichnet sich weniger durch die Seltenheit des ihr zu Grunde liegenden Falles, als durch die Genauigkeit der Untersuchung aus. Es handelt sich um einen Fall einseitiger Phthisis bulbi mit konsekutiven atrophischen Erscheinungen in den optischen Bahnen und Centren, die seit 13 Jahren bestanden hat. Optici, Chiasma, Hirnstamm und Rinde wurden teils nach Weigert-Pál, teils mit Nigrosin, Karmin und Alaunhämatoxylin behandelt und teilweise an Serienschnitten untersucht. Ergebnisse: Der Nervus opticus kreuzt sich partiell. Das gekreuzte Bündel ist stärker als das ungekreuzte. Das ungekreuzte und gekreuzte Bündel bilden im Nervus und Tractus opticus ein geschlossenes Feld, mit Einschaltung einer aus gemischten Fasern bestehenden Zwischenzone. Im Nervus opticus liegen die ungekreuzten Bündel lateral und etwas ventral an der Peripherie, im Chiasma nehmen sie hauptsächlich die lateralen Partien ein, im Tractus bilden sie auf dem Querschnitt einen dorso-ventral verlaufenden Streifen,

der die Peripherie nicht erreicht. In der sagittalen Medianebene des Chiasma finden sich nur gekreuzte Fasern. Die gekreuzten Fasern bilden im Chiasma schlingenförmige Ausbiegungen, und zwar sowohl nach dem Nervus, als auch, wie dies schon Michel beschrieb, nach dem Tractus hin; dabei durchflechten sie sich in komplizierter Weise. — Was die centralen Endigungen betrifft, so ergab sich Folgendes: Das gekreuzte Bündel strahlt hauptsächlich in das laterale Drittel, aber auch ventral und medial in die Peripherie des Corpus genicul. laterale ein, während das gekreuzte namentlich in die centralen Partien und zum geringen Teile auch in die mediale Peripherie desselben gelangt. Es sind bei einseitiger Optikusatrophie beide Corpora geniculata atrophisch, allein das contralaterale bedeutend stärker, woraus sich die Halbkreuzung der Sehfasern, aber auch die grössere Stärke des gekreuzten Bündels ergiebt. Das Corpus geniculatum ist also ein wichtiges primäres Optikuscentrum, das sowohl von der Hirnrinde wie von der Retina abhängig ist, und zwar scheinen es verschiedene Felder zu sein, die darin diesen verschiedenen Beziehungen entsprechen. Die dorsalen und medialen Partien des Ganglions scheinen mehr zur Rinde, die lateralen und centralen mehr zur Retina in Beziehung zu stehen. Das Corpus geniculatum mediale ist nicht zu den primären optischen Centren zu rechnen. — Der vordere Vierhügel steht in seinen drei dorsalsten Schichten (Stratum zonale, oberflächliches Grau, oberflächliches Mark) teils zu den aus der Retina stammenden Optikusfasern, teils zu den Bestandteilen der Sehstrahlung in Beziehung. Auch in den Degenerationsverhältnissen des Vierhügels findet man einen Beweis für die Halbkreuzung der Sehnervenfasern. Vom Thalamus scheint die peripherische Ganglienzellenschicht des Pulvinars als Optikuscentrum in Betracht zu kommen. Die Erfahrungen des Verf.'s bilden eine volle Bestätigung der Anschauungen v. Monakow's, indem sich in seinem Falle in allen von diesem Forscher als primär bezeichneten Optikuscentren eine Degeneration nachweisen liess, und zwar trotz der bloss einseitigen Optikusatrophie auf beiden Seiten. — Die Untersuchung der Hirnrinde schliesslich ergab eine leichte Veränderung des Cortex der beiderseitigen Fissurae calcarinae, namentlich unter dem Gennari'schen Streifen. Die Beziehungen dieser Fissur zu dem Nervus opticus stehen also ausser allem Zweifel, ebenso wie auch die Thatsache, dass diese Beziehungen sowohl mit dem gekreuzten wie mit dem ungekreuzten Optikus bestehen.

Hertel (26) fand nach Enukleation des einen Auges bei jungen Kaninchen eine totale Atrophie des gleichseitigen Nervus und des

gekreuzten Tractus opticus und ein Erhaltenbleiben aller Fasern im gekreuzten Nervus und gleichseitigen Tractus. Seine Erfahrungen sprechen also dafür, dass beim Kaninchen eine **totale Kreuzung** der **Optikusfasern** im Chiasma besteht. Interessant ist ein Fall, bei dem die Durchschneidung nur zur Hälfte gelungen war. Die obere Netzhauthälfte erschien degeneriert, die von der Schnittstelle aufsteigende Atrophie lag im Nervus und Tractus ebenfalls oben, erst weiter centralwärts liess sich eine kleine laterale Verlagerung des degenerierten Bündels nachweisen. Es scheint also, dass den einzelnen Partien der Netzhaut besondere Bündel im Sehnerven entsprechen, deren Lagerung in letzterem ungefähr der Lage der betreffenden Netzhautpartie im Auge entspricht. (Verf. erwähnt hier nicht, dass diese Thatsache schon längst durch die klinisch-anatomischen Beobachtungen von Marchand, Norris und Henschen und durch die Experimentaluntersuchung von Pick festgestellt ist. Ref.)

In Schaffer's Fall (39) hatte seit 26 Jahren vor dem Tode eine einseitige totale Bulbusatrophie bestanden. Das Chiasma wurde an Horizontalserien, die Nervi und Tractus optici an Querschnitten untersucht, nachdem Weigert'sche Markscheidenfärbung angewendet worden war. Ergebnis: **Semidekussation.** Die ungekreuzten, an Zahl geringeren Fasern liegen im Chiasma dorsal und verteilen sich im Tractus gleichmässig über den Querschnitt. Sehr klare, anscheinend photographische Abbildungen illustrieren die Befunde.

Wieting (41) verwertet zwei Fälle von einseitiger Optikusatrophie (bedingt durch Verlust resp. Amaurose des einen Auges) für die Frage nach der **Optikuskreuzung.** Die Kreuzung ist eine unvollkommene; die ungekreuzten Fasern verhalten sich zu den gekreuzten wie 4 : 5. Das ungekreuzte Bündel liegt im Sehnerven lateral und etwas ventral, im Tractus derselben Seite dagegen medial, als kleiner, gegen das Centrum des Tractus sich zuspitzender Sektor und ist weit hinauf als solcher zu verfolgen. Die Lageveränderung erklärt es, weshalb man an Flachschnitten des Chiasma das ungekreuzte Bündel niemals im Zusammenhange zu Gesicht bekommt. Die Gudden'- und Meynert'sche Kommissur haben mit dem Optikus direkt nichts zu thun; sie sind in beiden Fällen wohlerhalten. Die Dekussation der gekreuzten Fasern erfolgt stets unter gleichzeitiger Verlagerung von der dorsalen Seite des N. opticus nach der contralateralen ventralen Seite des Tractus.

Dimmer (19) untersuchte in einem Falle von Enukleation des einen Auges mit der Marchi'schen Methode die **sekundären Degene-**

rationen, die sich nach der Enukleation im Sehnerven und im Centralorgan eingestellt hatten. Das Auge war wegen eines Epithelioms entfernt worden und hatte bis zur Operation seine normale Sehkraft besessen; der Tod des Patienten trat 6 Wochen nach dem Eingriff infolge von Pneumonie ein. — Die Untersuchung ergab die Semidekussation der Optikusfasern im Chiasma, zugleich aber die Thatsache, dass die gekreuzten und ungekreuzten Fasern keine vollständig getrennten Bündel bilden. Im Chiasma liegen die ungekreuzten Fasern mehr lateral, im Tractus mehr ventral. Die Meynert'sche Kommissur hat mit dem Optikus nichts zu thun. Im Gehirn war die Degeneration fast ganz auf das Corpus geniculatum lat. beschränkt; die gekreuzten Fasern scheinen mehr in dessen ventrales Mark, die ungekreuzten in dessen centrale Partien einzutreten. Der laterale Teil des Corpus genic. lat. war von der Degeneration freigeblieben. Die Nichtbeteiligung, resp. geringe Beteiligung des vorderen Vierhügels und Pulvinars erklärt sich aus der mit der Weigert'schen Methode nachgewiesenen Thatsache, dass der Optikus zur Zeit des Todes (6 Wochen p. oper.) noch gesunde, markhaltige Fasern enthielt; somit scheinen zuerst diejenigen Optikusfasern zu zerfallen, die in das Corp. gen. lat. ziehen. Jedenfalls aber darf man soviel sagen, dass dieses letztere unter den centralen Endpunkten des Sehnerven an erster Stelle steht.

Henschen (25) giebt zuerst eine kurze, sehr übersichtliche Darstellung seiner Anschauungen über den **Verlauf der Sehbahnen** von der Retina bis zur Occipitalrinde und teilt dann den anatomischen Befund bei einem Falle von einseitiger partieller Hemianopsie mit. Es fand sich eine hämorrhagische Cyste im occipitalen Abschnitt des Thalamus und des Pulvinars, die sich auch auf die dorsale Hälfte des lateralen Kniehöckers erstreckte. Der Fall zeigt, dass auch im Kniehöcker eine den einzelnen Netzhautpartien entsprechende Lokalisation besteht, und zwar entspricht der dorsale Abschnitt desselben dem dorsalen Quadranten der Retinae, oder richtiger der beiden Retinae, indem jeder Kniehöcker infolge der Semidekussation für beide Netzhäute ein Centralorgan darstellt. Die Lokalisation im Kniehöcker ist so konstant, dass sich bei partieller Verletzung desselben die einzelnen Teile nicht vertreten können (gegen v. Monakow). Wenn auch nach den neueren histologischen Untersuchungen zugegeben werden muss, dass jede in den Kniehöcker eintretende Optikusfaser durch ihr Endbäumchen mit mehreren Ganglienzellen in Kontakt tritt, so ist doch durchaus nicht anzunehmen, dass die Aus-

breitung der Optikusfasern im Kniehöcker eine diffuse ist.

Krause (29) ist bei seinen Untersuchungen über die **Sehbahnen des Goldkarpfens** experimentell vorgegangen, indem er einseitige Bulbus-Enukleationen und Verletzungen des Mittelhirns vornahm und die dadurch gesetzten Degenerationen mit der Marchi'schen, Weigert'schen und Nissl'schen Färbung untersuchte. Erst 26 Tage nach der Enukleation sind die Degenerationen vollkommen ausgebildet. Die Versuche ergaben folgende Resultate: 1) Die Kreuzung des Sehnerven ist eine totale; 2) die meisten Optikusfasern entspringen aus den Zellen der Retina und enden zum kleinen Teile im Ganglion genic. laterale, zum weitaus grössten Teile als „äussere und innere Optikusmarkfaserschicht" in dem breiten mittleren Grau des Tectum opticum; 3) eine Kategorie von Fasern des Optikus entspringt aus den Zellen dieses „mittleren Graues" und lässt sich als geschlossenes Bündel in centrifugaler Richtung bis in das Chiasma hinein verfolgen (Fibrae tectales). Was mit diesen Fasern geschieht, giebt Verf. nicht an; jedenfalls treten sie nicht in die Netzhaut ein, da die Retina bei den Fischen keine „centrifugalen Fasern" aufweist.

Laqueur (30) berichtet über einen Fall von **doppelseitiger homonymer Hemianopsie** mit Erhaltung eines minimalen, der Macula lutea entsprechenden Gesichtsfeldes mit Sektionsbefund. Durch Analyse der klinischen Symptome und des anatomischen Befundes kommt Verf. zu dem Ergebnis, dass die grosse Bedeutung der Fissura calcarina für den Sehakt nicht bezweifelt werden kann, dass aber das Sehcentrum nicht, wie Henschen will, auf diese eine Furche beschränkt ist, sondern noch wenigstens den unteren Teil des Cuneus und den oberen Rand des Gyrus lingualis bis eine Strecke weit vor dem vorderen Ende der Fissura calcarina umfasst; wahrscheinlich ist der ganze Gyrus lingualis noch dazu zu rechnen. Dagegen darf als gewiss angenommen werden, dass die Spitze des Lobus occipitalis und die Windungen der Konvexität mit der Sehwahrnehmung nichts zu thun haben. Das Centralorgan für die räumliche Orientierung muss ebenfalls im Hinterhauptlappen liegen und dem für die Sehwahrnehmungen nahe benachbart sein.

Wallenberg (43) handelt über das **„mediale Optikusbündel"** der Taube. Im Tractus opticus der Vögel lässt sich eine mediale Fasergruppe gesondert von den übrigen bis an die caudale Grenze des Mittelhirns verfolgen; hier verschwindet sie in dem lateral vom Trochleariskerne gelegenen Ganglion isthmi Edinger's. Perlia stellte zuerst die Behauptung auf, dass das Bündel centrifugale Fa-

sern führt, d. h. Fasern, die in den Zellen des Ganglion isthmi entspringen und in der Netzhaut frei endigen. Wallenberg erbringt nun den experimentellen Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung. Es gelang ihm, in 3 Fällen bei Tauben das Ganglion zu zerstören, was eine centrifugale Degeneration des Bündels zur Folge hatte. Hierdurch liess sich auch der Verlauf und die Endigungsweise des Bündels klar verfolgen. Es giebt auf dem Wege vom Ganglion isthmi durch Mittelhirn und Thalamus Fasern an die Umgebung, an die Lobusrinde, insbesondere aber an den dorsalen Teil des Corpus geniculatum thalamicum ab, läuft als geschlossener Strang an der medialen Seite des Tractus opticus bis zum Chiasma, lockert sich hier etwas auf, kreuzt sich total und betritt mit den andern Optikusfasern den Bulbus. Die Endigung der Fasern des Bündels erfolgt in der lateralen Abteilung der Retina, und zwar zum grossen Teile in der Ganglienzellenschicht, mit einzelnen Fasern in der Nähe der inneren Körnerschicht. Die einzelnen Zellen werden von den Endzweigen wie von den Branchen einer Zange umfasst. Bezüglich der funktionellen Bedeutung der beschriebenen anatomischen Verhältnisse stellt Verf. die Hypothese auf, dass wir das Ganglion isthmi als Centrum eines Reflexbogens zu betrachten haben, dessen zuleitender Schenkel (Tractus isthmo-tectalis) Erregungen hauptsächlich optischer, aber auch anderer sensibeln Centren auf das Ganglion zu übertragen vermag, dessen ableitender Schenkel (mediales Optikusbündel) diese Erregungen der Netzhaut mitteilt, welche durch dieselben in ihrer specifischen Funktion (Leitung und Uebertragung optischer Eindrücke) beeinflusst wird. Auf diese Weise resultiert ein Apparat, der in hohem Grade geeignet ist, durch sensorische und sensible Erregungen die Aufnahmefähigkeit des Sehorgans zu verstärken oder abzuschwächen, d. h. eine Art von Akkommodation der Retina zu schaffen.

Die wichtige Frage nach dem **Verlauf** der die **Pupillarreaktion vermittelnden Fasern** im Optikus und im Centralorgan, nach ihren Beziehungen zu den Kernen der Binnenmuskeln des Auges, hat im Berichtsjahre von drei verschiedenen Seiten Bearbeitung gefunden. Es ist nur zu bedauern, dass die Ergebnisse der drei gleich umfangreichen und wie es scheint mit gleicher Umsicht angestellten Untersuchungsreihen weit auseinander gehen.

Bach (2 und 3) bestreitet, dass vom Tractus opticus aus direkt Fasern zu den Augenmuskelkernen im Mittelhirn verfolgbar seien. Es gelang ihm zwar, durch Experimente (Exenteration und Enukleation

des Bulbus beim Kaninchen und der Katze und Untersuchung der Degenerationen nach Marchi und Weigert) Beziehungen des Tractus opticus zu den oberflächlichen Schichten der vorderen Vierhügel und dem entgegengesetzten Tractus pedunc. transv. festzustellen, nicht aber einen Uebergang einzelner Optikusfasern oder gar eines besonderen Bündels von solchen in den Oculomotoriuskern (der bekanntlich die centralen Kerne für den Musc. sphincter pupillae und ciliaris in sich schliesst) nachzuweisen. Dieser negative Befund werde unterstützt durch klinische Erfahrungen, die nach der Ansicht des Verf.'s ebenfalls gegen eine direkte Verbindung zwischen Optikus und Oculomotoriuskern sprechen. Wahrscheinlich besteht zwischen beiden bloss ein indirekter Zusammenhang durch Vermittelung eines ausserhalb der Gegend der Vierhügel gelegenen Pupillarreflexcentrums. Dieses Centrum glaubt Verf. auf Grund seiner an Affen, Katzen und Kaninchen angestellten Experimente in Uebereinstimmung mit Rieger und v. Forster in den obersten Teil des Halsmarkes verlegen zu dürfen. Durchschneidung des Halsmarkes etwa in der Mitte seiner Höhe hebt den Pupillarreflex nicht auf, dagegen erlöscht derselbe sofort, wenn der Schnitt in der Nähe der Uebergangsstelle in das verlängerte Mark vorgenommen wurde. Es wäre demnach anzunehmen, dass von der im Corpus geniculatum und Vierhügel befindlichen centralen Endigungsstelle des Tractus opticus eine besondere Bahn in den obersten Teil des Halsmarkes herunterzieht, hier zu einer bestimmten Stelle der grauen Substanz, zu dem „Reflexcentrum der Pupillarreaction", in Beziehung tritt, und dass von diesem Centrum aus wieder ein Faserzug entspringt, der zu den Oculomotoriuskernen emporsteigt. So würde der ganze Pupillarreflexbogen eine einerseits von der Netzhaut, anderseits von den Binnenmuskeln ausgehende und einerseits durch Nervus, Tractus opticus, Vierhügel und Oblongata, anderseits durch N. oculomotorius, Ciliarnerven und Ganglion ciliare hindurch in das Rückenmark hineinragende Schlinge darstellen. Verf. illustriert seine Auffassung durch ein sehr übersichtliches Schema.

Diametral entgegengesetzt sind die Forschungsresultate Bernheimer's (6 und 7). Die Untersuchung der Vierhügelgegend von Affen, denen 4 Wochen vorher das eine Auge exenteriert oder der eine Optikus durchschnitten worden war, ergab die Gegenwart eines degenerierten (Marchi) Faserzuges, welcher, dem Tractus entstammend, an der medialen Grenze des lateralen Kniehöckers vorbeizieht, in den vorderen Vierhügel tritt und in doppelt bogenförmigem Verlaufe, fächerförmig aufgesplittert, in den Oculomotoriuskern eindringt,

um in dessen das Centrum des Sphinkters darstellenden Abteilung (kleinzelliger paariger Mediankern) zu endigen. Der degenerierte Faserzug lässt sich selbst nach einseitiger Optikusdurchschneidung auf beiden Seiten, wenn auch in verschiedener Intensität, nachweisen, woraus hervorgeht, dass die die Pupillarreaktion vermittelnden Sehnervenfasern im Chiasma eine partielle Kreuzung erfahren; es ist demnach jedes Auge mit dem Sphinkterkern derselben Seite und dem der entgegengesetzten verbunden. Dies soll aber nach Verf. nicht die einzige Verbindung des intrabulbären motorischen Apparates der beiden Augen sein; es besteht noch eine direkte centrale Verbindung der beiden dicht neben einander gelegenen Sphinkterkerne miteinander, indem die Fortsätze ihrer Ganglienzellen von rechts und links her weit über die Mittellinie hinausragen und sich mit einander vermischen. — Die Existenz ungekreuzter Pupillarfasern wurde über allen Zweifel erhoben durch die Erfahrungen nach sagittaler medianer Durchschneidung des Chiasma an Affen. — Diese schwierige Operation ist Verf. in 4 Fällen soweit gelungen, dass die Tiere noch einige Tage nach der Operation am Leben blieben. Würden die Pupillarfasern alle gekreuzt verlaufen, so müsste die Pupillarreaktion sofort aufgehoben werden. Dies war nun aber durchaus nicht der Fall; es bestand eine prompte deutliche reflektorische Pupillarreaktion, die sich in nichts von der beim nichtoperierten Tiere unterschied. Indem dabei auf die nur auf das eine Auge einwirkenden Lichtreize beide Pupillen reagierten, bildete das Experiment gleichzeitig einen unwiderleglichen Beweis für die centrale Verbindung der beiden Sphinkterkerne.

Nun aber fehlte noch ein experimenteller Beweis für die Gegenwart gekreuzter Pupillarfasern. Diesen erbrachte Verf. dadurch, dass er beim Affen den Tractus opticus dicht hinter dem Chiasma durchschnitt und zeigen konnte, dass an der betreffenden Seite sowohl die direkte reflektorische wie die indirekte konsensuelle Pupillenreaktion erhalten geblieben war.

Der Frage nach den **anatomischen Grundlagen des Pupillarreflexes** und namentlich der Rolle des Ciliarganglions bei letzterem ist auch eine sehr umfangreiche Arbeit von Marina (32) gewidmet. Verf., schon durch mehrere einschlägige klinische Arbeiten vorbereitet, beschritt ebenfalls den Weg des Experimentes. Die Versuche, zu denen Hunde und Affen benützt wurden, bestanden in Durchschneidung der Ciliarnerven, Kauterisation der Cornea, Exenteratio bulbi, Irideremie und Entfernung der Iris samt den Processus ciliares,

mit nachfolgender anatomischer Prüfung des Ganglion ciliare und des Mittelhirns. Verf. giebt zunächst eine sehr eingehende Schilderung der anatomischen und histologischen Verhältnisse beim Hunde und namentlich beim Affen (Amaduas) und geht dann auf die Ergebnisse seiner Experimente ein. Nach der Kauterisation der Cornea fanden sich stets einige Zellen im Ganglion ciliare degeneriert; hieraus folgert Verf. mit Bernheimer, der den gleichen Befund zuerst beschrieb, dass ein kleiner Teil (etwa $\frac{1}{8}$) der Zellen des Ganglions sensorischer Natur und speciell für die Sensibilität der Cornea wichtig ist. Viel ausgedehnter sind aber, wie Verf. in Uebereinstimmung mit Bach fand, die Degenerationen im Ganglion nach Verletzungen der Iris und des Corpus ciliare, nach der Exenteratio bulbi und besonders nach der Neurectomia optico-ciliaris. Somit muss der grösste Teil der Ganglienzellen eine motorische Funktion besitzen und es kann seiner Ansicht nach kein Zweifel darüber bestehen, dass wir im Ganglion ciliare ein Centrum für die Binnenmuskeln des Auges, speciell den Sphincter iridis zu erblicken haben. Demnach ist das Ganglion gemischter Natur und es haben weder Bernheimer, welcher das Ganglion für ganz sensibel hält, noch Michel und Bach, welche dem Ganglion ausschliesslich motorische Funktionen zuteilen, Recht. Auch in anatomischer Beziehung ist es gemischt, indem es aus spärlichen spinalen und einer grösseren Anzahl von sympathischen Elementen zusammengesetzt ist. Jedenfalls aber liegt der Schwerpunkt des Ganglions in seiner motorischen Rolle und, nach der anatomischen Seite hin, in seinem sympathischen Charakter. — Bezüglich des cerebralen Centrums des Pupillarreflexes blieben die Bemühungen Verf.'s ganz negativ. Niemals ist es ihm gelungen, in der von Bernheimer als Pupillarcentrum angesprochenen Zellgruppe des Oculomotoriuskerngebietes (kleinzelliger, unpaariger Mediankern) Degenerationen nachzuweisen, doch giebt er zu, dass dies nichts gegen Bernheimer's Annahme beweist, da es möglich ist, dass die Degeneration nach Eingriffen auf die peripherischen pupillenerweiternden und -verengernden Apparate das erste periphere Neuron, das vom Bulbus bis zum Ganglion ciliare reicht, nicht überschreitet. Negativ fielen auch die Untersuchungen Verf.'s in Bezug auf die von anderen Autoren befürworteten cerebralen Centra aus: so in Bezug auf die Umgebungen des III. Ventrikels (Bechterew), das Ganglion habenulae (Mendel), den vorderen Teil des Oculomotoriuskerns (Hensen und Völckers) und den oberen Teil des Cervikalmarkes (Bach). — Als Nebenbefund ergab sich die Beob-

achtung, dass nach Eingriffen an der Cornea, den Ciliarfortsätzen und -Nerven bei Hunden fast immer, bei Affen konstant auch noch Degenerationen im Ganglion Gasserii und selbst im oberen Halsganglion auftreten. Darin liegt eine Bestätigung dafür, dass ein Teil der Ciliarnerven aus dem Ganglion Gasserii entspringt.

---

4. Sclera, Cornea.

1) Capellini, C., Sui nervi della cornea dimostrati coll metodo Golgi. Arch. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. Fasc. 3—4. p. 113.
2) Gedroitz-Juraga, Zur Histologie der tätowierten Horn- und Bindehaut. Sitzungsber. der St. Petersburger ophthalmologischen Gesellschaft f. d. Jahr 1897. S. 208. (Russisch.)
3*) Kiribuchi, Kyoji, Ueber das elastische Gewebe im menschlichen Auge, nebst Bemerkungen über den Musc. dilatator pupillae. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 177.
4*) Ranvier, L., Recherches expérimentales sur le mécanisme de la cicatrisation des plaies de la cornée. Archiv. d'anatomie microscopique. II. p. 44 und 177.
5) Reid, Th., Demonstration of the histology of the cornea. Brit. med. Journ. Nr. 1964.
6*) Sattler, H., Ueber die elastischen Fasern in der Lamina cribrosa und im Sehnerven. Ber. über die 26. Versammlung der ophth. Gesellsch. Heidelberg. 1897. S. 50.
7*) Schnaudigel, O., Die Immigrationstheorie und die Lehre von den Schlummerzellen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. S. 322.
8*) Stutzer, H. G., Ueber elastisches Gewebe im menschlichen Auge. Ebd. S. 322.
9) Villard, Recherches histologiques sur le tatouage de la cornée. Société franç. d'Opht. Congrès de 1898.

Mit dem elastischen Gewebe im menschlichen Auge, speciell in der Cornea und Sclera beschäftigen sich: Sattler, Stutzer und Kiribuchi.

Sattler (6) giebt eine Darstellung von dem Verhalten der elastischen Fasern in der Lamina cribrosa sclerae und im Sehnerven. Die elastischen Fasern bilden einen dominierenden Bestandteil im Bau der Lamina cribrosa. An Horizontalschnitten des Bulbus sieht man eine grosse Menge von längsgetroffenen Fasern vom Scleralrand sich ablösen und ziemlich gestreckt in die Balken der Lamina cribrosa hinein verlaufen. Dazwischen mischen sich Gruppen von Quer- und Schrägschnitten von Fasern, während in der Längsrichtung des Sehnerven verlaufende Fasern vollkommen fehlen. Am hinteren Rand

der Lamina cribrosa biegen die elastischen Fasern der Sclera rechtwinkelig in die innerste Lage der Pialscheide um, während deren äussere Lage von cirkulären Fasern gebildet wird. In der Duralscheide des Sehnerven sind die elastischen Fasern vorwiegend gröberen Kalibers und sind unregelmässig geflechtartig angeordnet. In den subarachnoidealen Balken schliessen sich die hier sehr feinen und spärlichen elastischen Elemente den Bindegewebsbündeln an, sie manchmal cirkulär umspinnend. Ergänzt werden die durch die Querschnitte erhaltenen Befunde durch die Anschauungen an Frontalschnitten des Sehnerven und der Lamina cribrosa sclerae. Das Scleralloch erscheint hier von einem dichten cirkulären Geflechte feiner elastischer Fasern umkreist. Aus diesem Geflechte treten in kurzen Abständen von einander ganze Bündel von Fasern in radiärer Richtung in die Balken der Lamina cribrosa ein. Die Adventitia der Centralarterie unterscheidet sich in ihrem Gehalt an elastischen Fasern nicht von der anderer Arterien gleichen Kalibers. Die Centralgefässe werden von einer gemeinsamen bindegewebigen Scheide umschlossen, die mit den Balken der Lamina cribrosa in organischer Verbindung steht und an elastischen Fasern, namentlich cirkulär verlaufenden, reich ist. Vom hinteren Ende der Lamina cribrosa an treten die elastischen Fasern im Sehnervenstamme an Zahl sehr bedeutend zurück. Je nachdem die Bindegewebssepten im Sehnerven mächtiger oder zarter sind, findet man auch elastische Fasern in grösserer Zahl oder nur vereinzelt. Sie verlaufen in den verschiedensten Richtungen.

Stutzer (8) fand mit der Orceinfärbung, dass die Hornhaut der elastischen Fasern völlig entbehrt, womit er nicht nur die älteren Angaben Tartuferi's und Leber's widerlegt, sondern auch seine eigenen früheren Angaben berichtigt. Eine Täuschung ist dadurch leicht möglich, dass das Hornhautparenchym in toto sehr leicht die Orceinfärbung annimmt. Sehr reichlich sind dagegen elastische Fasern an der Ansatzstelle der Conjunctiva bulbi und der Gegend des Schlemm'schen Kanales und des Ansatzes der Iris, welche Stelle aber schon zur Sclera zu rechnen ist. Die Fasern sind in der Gegend des Schlemm'schen Kanales dünn aber zahlreich und laufen parallel mit dem Cornealrand. In der Sclera findet Verf. in Uebereinstimmung mit Sattler die Fasern am reichlichsten und regelmässigsten in der Episclera und da, wo Sclera und Chorioidea an einander grenzen. Die mittleren Partien der Sclera sind in Bezug auf ihren Gehalt an elastischen Fasern grossen Schwankungen unter-

worfen. Besonders reichlich sind die elastischen Fasern an den Insertionsstellen der Augenmuskeln, welche Thatsache an die Beobachtung von K. Schulz erinnert, dass im Periost die elastischen Fasern da besonders zahlreich und kräftig sind, wo Sehnen und Fascien am Knochen ansetzen. Das Verhalten der elastischen Fasern an der Eintrittsstelle des Sehnerven schildert Verf. folgendermassen: Die Lamina cribrosa ist von radiären Fasern durchsetzt, die aus der Sclera stammen; aus derselben Membran gehen elastische Fasern in die Optikusscheiden über; von der Pialscheide aus setzen sich elastische Fasern in das Bindegewebe zwischen den einzelnen Nervenbündeln fort. Die in dem äusseren Teile der Sclera verlaufenden Fasern umkreisen, in die Nähe des hinteren Augenpoles gelangt, das Scleralloch in schräger Richtung, doch kann von einem eigentlichen, das Scleralloch koncentrisch umgebenden elastischen Ring, wie ihn Wintersteiner und Sattler beschreiben, nicht die Rede sein.

Kiribuchi (3) findet, dass die von Sattler und Stutzer angewendete Orceinmethode die elastischen Fasern der Augenhäute zu ungleichmässig färbt. Er hat sich daher der Färbungsmethode bedient, die Weigert kürzlich zur Darstellung der elastischen Fasern angegeben hat, und hat mit ihr gute Resultate erhalten, besonders wenn er die bereits gefärbten Präparate noch nachträglich einer Kontrastfärbung mit einer schwachen Orangelösung unterzog. Bei dieser Färbung treten die elastischen Fasern tiefblau auf schwach orangegelbem Grunde hervor. (Genaueres über die Technik s. im Original.) — Verf. fand, dass die Zahl der elastischen Fasern bei den einzelnen Augen sehr verschieden ist; die Schwankungen scheinen hauptsächlich vom Alter abzuhängen. Was die Cornea betrifft, so ist es richtig, dass sie in ihren mittleren Teilen keine elastischen Fasern enthält, doch hat Stutzer nicht Recht, wenn er behauptet, dass sie solcher vollkommen entbehrt, indem sich in ihren Randteilen (bis 2—3 mm vom Limbus) zahlreiche, sehr feine elastische Fasern nachweisen lassen, die zwischen den Bindegewebsbündeln leicht wellenförmig, in verschiedenen Richtungen verlaufen. Mit Stutzer findet er in der Conjunctiva da, wo sie sich an die Cornea ansetzt, zahlreiche elastische Elemente. Die Descemet'sche Membran färbt sich ebenso intensiv, wie die elastischen Fasern; sie soll direkt übergehen in die elastischen Fasern der vorderen Kammerwinkelwand. — Bezüglich der Sclera bestätigt Verf. die Angaben Sattler's. Das Scleralgewebe ist ziemlich reich an elastischen Fasern, die hier etwas dicker sind, als in der Cornea, sie sind im vorderen Teil der Sclera reichlicher,

um in der Gegend des Schlemm'schen Kanales ihren Höhepunkt zu erreichen. Hier sind sie auch dicker als sonst und laufen mehr cirkulär, während sie weiter hinten mit den Bindegewebsfasern parallel gelagert sind. Im allgemeinen gehören die elastischen Fasern in der Sclera den inneren Schichten an; sehr reichlich findet man sie in der Episclera und da, wo sich die Sclera mit der Chorioidea berührt, sowie an den Muskelansatzstellen. — Das Verhalten der elastischen Elemente im Bereiche der Lamina cribrosa wurde hauptsächlich an Flächenschnitten dieser letzteren untersucht. Verf. bestätigt gegen Stutzer das von Sattler beschriebene cirkuläre Geflecht um das Scleralloch herum. In den Ring treten aus der Sclera radiär verlaufende Fasern ein, teils um in ihn überzugehen, teils auch um ihn senkrecht zu durchsetzen und sich in die Balken der Lamina cribrosa fortzusetzen. Diese Balken erhalten auch ihre übrigen Fasern von diesem Ringe; hier durchflechten sich alle elastischen Fasern und gehen in die die Centralgefässe gemeinsam umschliessende elastische Scheide über. Bei Erwachsenen sieht es aus, als ob die Lamina cribrosa fast ganz aus elastischen Fasern bestünde; bei Neugeborenen ist dies viel weniger der Fall. Im Sehnervenkopf fand Verf. keine elastischen Fasern, dagegen fand er, dass sich aus den Balken der Lamina cribrosa elastische Fasern ablösen, die zwischen den Sehnervenbündeln in der Längsrichtung nach hinten verlaufen. Ihre Zahl nimmt nach hinten zu bedeutend ab, um merkwürdigerweise in der Gegend des Canalis opticus vorübergehend zuzunehmen. Hinter dem Kanal verlieren sie sich dann allmählich, so dass man die letzten Fasern dicht vor dem Chiasma antrifft. In der Duralscheide und den Subarachnoidealbalken fand Verf. die von Sattler beschriebenen Fasern. Bezüglich der Tunica vasc. oculi s. Abschnitt 5.

Die Arbeit Ranvier's (4) über die **histologischen Vorgänge bei der Narbenbildung in der Hornhaut** gehört zwar in erster Reihe in das Gebiet der pathologischen Histologie, ist aber auch für den Anatomen von Interesse. Ranvier hat am Kaninchen experimentiert, und zwar hauptsächlich in der Weise, dass er mit einem Starmesser bald oberflächliche, bald tiefere, teilweise ganz durchdringende Schnitte an der Cornea gemacht und letztere dann nach verschiedener Zeit mikroskopisch untersucht hat. Senkrechte, nicht penetrierende Schnittwunden heilen, selbst wenn sie recht tief sind, in kürzester Zeit. Schon 24 Stunden nach dem Eingriff ist die Schnittstelle von einer neuen Epithelschicht überzogen und erscheint

die Hornhaut so durchsichtig wie vorher. Die scheinbare Vernarbung erfolgt zunächst nicht durch Bindegewebsneubildung, sondern dadurch, dass sich von dem benachbarten Epithel ein Epithelpfropf in die Wunde hineinschiebt und sie vollkommen ausfüllt. Untersucht man die Cornea kurze Zeit nack der Verwundung, so grenzen sich die Epithelränder der Wundstelle scharf ab. Schon nach 6—8 Stunden bemerkt man, dass aus der Epithelgrenze Zellhaufen hervortreten, die in die Wunde gleiten, und dort, vermutlich infolge der Ausscheidung eines klebrigen Stoffes, der sich mit Thionin als intraepithelialer Kitt dunkelblau darstellen lässt, mit den durchschnittenen Cornealamellen und mit einander verkleben. In der nach 24 Stunden untersuchten Hornhaut erscheint der Defekt der Substantia propria durch die Epithelzellen so vollkommen ausgefüllt, dass die Oberfläche des Epithelpfropfes glatt erscheint; nur bei sehr tiefgehenden Schnitten lässt sich auf der Oberfläche eine kleine Einsenkung des Epithels nachweisen. Die die Wunde umgebenden Epithelschichten lassen während des ganzen Vorganges keine Spur einer regenerativen Vermehrung (Mitosen, Amitosen) erkennen, wohl aber lässt sich am Epithel eine Verdünnung von 40—45 μ auf 20—25 μ nachweisen, die sich hauptsächlich auf den Ausfall der mittleren, rundlichen Zellenschicht zurückführen lässt und ebenso eine mässige Verkürzung der untersten Cylinderzellen, Veränderungen, die sich bis 1 mm vom Wundrand erstrecken. Die erste Verklebung der Wunde erfolgt also unter Ausschluss einer regenerativen Vermehrung irgendwelcher Elemente, lediglich durch eine mechanische Verschiebung des Epithels. Den Beweis für die Richtigkeit dieses etwas überraschenden Befundes bemüht sich Ranvier durch den Hinweis auf folgende Erfahrung zu erbringen. Macht man mit Hilfe des Valentin'schen Doppelmessers zwei senkrechte Schnitte in einer Entfernung von 1 mm von einander, einen oberflächlichen und einen tieferen, so bemerkt man folgendes. Auf der Brücke zwischen den Einschnitten erscheint das Epithel bis auf 20 μ verdünnt und bloss aus zwei Zellenschichten bestehend; offenbar sind hier die meisten Elemente des Epithels in die beiden Wunden gesunken. Auf der peripherischen Seite des tieferen Schnittes lässt das Epithel dieselbe Abplattung und dieselbe Verminderung der Zelllagen erkennen; an den Rändern des seichten Einschnittes dagegen sind diese Veränderungen kaum wahrzunehmen.

Ein anderes Bild erhält man, wenn man statt eines Einschnittes ein kleines 3 mm breites Parallelogramm im Centrum der Hornhaut umgrenzt und im Bereich desselben das Epithel mitsamt den ober-

flächlichen Cornealamellen mit einer Pincette entfernt. 48 Stunden nach der Operation erscheint die Wundfläche von einer niedrigen Epithelschichte bedeckt, mit Ausnahme einer kleinen centralen Stelle, aber sowohl im neugebildeten Epithel wie auch weiter peripherisch fallen zahlreiche Teilungsfiguren auf; hier handelt es sich also nicht mehr um eine einfache Heranschiebung des Epithels von der Nachbarschaft her, sondern um dessen aktive Wucherung. An der Stelle der Wunde, die noch eines Epithels entbehrt, fällt eine starke Ansammlung von polynukleären Leukocyten, ein förmlicher kleiner Eiterherd auf. Was ist der Zweck dieser Ansammlung? Nach Ranvier's Auffassung sind die Leukocyten auch hier wie sonst überall als nutritive Elemente wirksam: sie führen der Wunde die Nahrungsstoffe zu, die zur Regeneration notwendig sind, welche Bedeutung hier besonders wichtig ist bei dem Mangel von Blutgefässen. Sie erfüllen ihre nutritive Bestimmung in der Weise, dass ihr Zellkörper zerfällt, wodurch das darin enthaltene Nahrungsplasma („Cytochromatin") frei wird. Deshalb sieht man auch um so mehr freie Leukocytenkerne, je stärker eine Entzündung ist; besonders viele solche trifft man z. B. in dem Entzündungsherd an, der entsteht, wenn man beim Kaninchen einen feinen Platinfaden durch die oberflächlichen Schichten der Hornhaut zieht. Auch im Rahmen der normalen Lebensvorgänge ist die Ernährung der Gewebe die eigentliche Funktion der Leukocyten, auch hier erfüllen sie ihre Aufgabe durch Zerfall ihres Plasmas, doch geht dies normal nicht in so stürmischer und intensiver Weise und daher auch nicht so augenfällig vor sich, wie bei der Entzündung. Die „Phagocytose" ist nicht der Zweck der Leukocyten; wenn sie Fremdkörper in sich aufnehmen — eine Fähigkeit, die sie übrigens nach Ranvier's Meinung mit vielen anderen Zellen teilen — so ist es bloss, um sich selbst zu ernähren und nicht, um jene Fremdkörper unschädlich zu machen.

Wie verhalten sich die intraepithelialen Nervenendigungen bei der Bildung des neuen Epithelüberzuges? Die Nerven der Hornhaut laufen bekanntlich alle von den Rändern der Hornhaut nach deren Mittelpunkt hin. Ein senkrechter Schnitt wird also die Fasern in zwei Teile teilen: einen marginalen, der in Bezug auf die Ursprungszelle den centralen Stumpf, und einen dem Hornhautcentrum zugekehrten inneren, der in Bezug auf die Ursprungszelle den peripherischen Nervenstumpf darstellt. Nach 24 Stunden sind diese peripherischen Nervenfragmente vollkommen verschwunden, nach Ranvier's Meinung dadurch, dass die Epithelzellen ihre zerfallenen Reste

nach Art von Phagocyten in sich aufgenommen und verdaut haben; in der marginalen Epithellippe dagegen enthüllt die Goldfärbung die Nervenendigungen in gewuchertem, regenerativem Zustande: die Fasern erscheinen dicker, ihre Endbäumchen ausgebreiteter als sonst, auch erkennt man an ihnen kleine Seitensprossen, die Anlagen neuer Zweige. Noch ausgesprochener ist dieses Bild am 3. Tage, und jetzt erscheint nicht nur der Rand der Wunde, sondern auch das den Einschnitt ausfüllende Epithellager mit Endarborisationen versehen, während freilich die andere Epithellippe der Nerven noch ermangelt. Diese Erfahrungen passen vollkommen in den Rahmen der bisherigen Anschauungen über die Regenerationsweise der Nerven und die Rolle der Ursprungszelle dabei. Die Neubildung der Nervenenden erfolgt durch Wachstum der centralen Nervenstümpfe.

Die regenerativen Vorgänge an der Substantia propria corneae verhalten sich verschieden, je nachdem es sich bloss um einen Einschnitt oder einen vollkommenen Durchschnitt der Cornea handelt. Zur Untersuchung der Vorgänge im ersteren Falle empfiehlt es sich, zahlreiche oberflächliche senkrechte Schnitte nebeneinander zu machen; da das Cornealepithel zur Ausfüllung derselben nicht ganz ausreicht, erhält man immer einige epithelfreie Wunden, an denen die fraglichen Vorgänge leicht beobachtet werden können. Der Verschluss der Wunde erfolgt durch eine besondere Art von Narbenbildung, die Ranvier Réunion immédiate vraie nennt und die lediglich durch eine anastomotische Verschmelzung der Ausläufer der fixen Hornhautzellen bewirkt wird. Schon nach 24 Stunden lassen die an den Schnittflächen befindlichen Zellen knospenartige Wucherungen erkennen. Daraus entwickeln sich breite protoplasmatische Fortsätze, wie sie den fixen Hornhautzellen des Kaninchens auch normal zukommen, und diese anastomosieren teils miteinander, indem sie an der senkrechten Wundfläche entlang gleiten, teils aber, indem sie die Wundspalte durchsetzen, mit den analogen Fortsätzen der gegenüberliegenden Wand. So entsteht eine „protoplasmatische Narbe“, innerhalb deren man oft einzelne isolierte Epithelläppchen antrifft.

Bei den penetrierenden Wunden erfolgt die Vereinigung durch die „Réunion immédiate synaptique“. Die 48 Stunden nach der Operation vorgenommene Untersuchung zeigt die vordere Abteilung der Wunde durch einen Epithelpropf, die hintere dagegen durch ein netzförmiges Fibringerinnsel ausgefüllt, in dessen Lücken einzelne Leukocyten liegen. Bei genauer Untersuchung erkennt man, dass die Epithelzellen vorn nicht unmittelbar an einander liegen, sondern eben-

falls in ein zartes Fibrinnetz eingeschlossen sind, woraus Ranvier den Schluss zieht, dass auch hier das Fibrinnetz das primäre, die Einlagerung der Epithelzellen das sekundäre sei. (Es ist nur zu bedauern, dass es Ranvier unterlassen hat, die Fibrinnatur dieses Netzes durch specifische Färbungen bestimmt zu erweisen. Ref.) Am 4. Tage zeigen die Hornhautzellen der Wundränder die Erscheinungen der Vermehrung; gleichzeitig senden sie Fortsätze, die an den Fasern des Fibrinnetzes entlang gleiten und sie gewissermassen einscheiden. Die Fibrinfasern selbst erscheinen jetzt beträchtlich verdickt, mit Carmin stärker färbbar; sie unterliegen jetzt auch einer Schrumpfung, wodurch sie mechanisch die Annäherung und schliesslich die Verwachsung der Wundränder bewirken. Sie verdienen hierdurch vollauf den Namen „Fibres synaptiques". Die gleichen Veränderungen erfahren auch die Fibrinnetze zwischen den Elementen des Epithelpfropfes; indem zugleich ein Hineinwachsen von Bindegewebszellen in das Epithel erfolgt, werden die Epithelzellen zuerst in Form von kleinen Inseln auseinandergesprengt, bis sie schliesslich, mit Ausnahme des oberflächlichsten Epithelüberzuges, ganz schwinden. Die „synaptischen Fasern" gestalten sich in der weiteren Folge zu richtigen Bindegewebsfasern; am 6. Tage ist die Umwandlung bereits an allen Stellen vor sich gegangen. Die jungen Bindegewebsfasern der früheren Schnittwunde schliessen sich nicht der Richtung der Cornealamellen an, sondern durchkreuzen sich unregelmässig, und ebenso bilden die zwischen sie eingelagerten jungen Hornhautzellen ein unregelmässig angeordnetes Netzwerk; hiedurch hebt sich die Narbe im Corneagewebe lange noch deutlich als eine nahtartige Linie ab. In dem hier geschilderten Vorgang erblickt Ranvier den Typus der Bildung des Narbengewebes im allgemeinen; überall soll diese dadurch erfolgen, dass sich die Fibrinfasern zunächst zu „synaptischen Fasern" und dann „unter dem Einfluss der protoplasmatischen Fortsätze der Bindegewebszellen" zu Bindegewebsfasern umwandeln.

Auffallend ist es, dass, wenn gleichzeitig eine durchgreifende und eine oberflächliche Schnittwunde gesetzt wurde, letztere nicht die rasche Heilung zeigt, die sonst die oberflächlichen Einschnitte erkennen lassen, sondern im Gegenteil erst nach der penetrierenden Wunde verheilt. So findet man am 15. Tage letztere bereits durch Narbengewebe erfüllt, während die oberflächliche Schnittwunde noch nicht vernarbt ist. Die Vernarbung der Wunde erfolgt hier durch Ausfüllung mit Bindegewebszellen und Fasern, aber ohne vorhergehende

Fibrinnetze und synaptische Fasern. Auf welche Weise die Narbenbildung erfolgt, teilt Ranvier nicht mit, ebenso wie er auch die Erklärung für die langsame Heilung solcher Wunden schuldig bleibt.

Um das Verhalten der Membrana elastica posterior und ihres Endothels (= Descemet'sche Haut) bei der Narbenbildung festzustellen, führte Ranvier, wie schon früher His und Panas, eine Starnadel in die vordere Kammer ein und verletzte damit die hintere Fläche der Cornea. Sehr bald trübt sich die Hornhaut und stellt sich an der Stelle der Verletzung eine kleine Anschwellung ein, welche Erscheinungen am 6.—7. Tage wieder schwinden. Die Anschwellung rührt vom Aufquellen der vom Kammerwasser nun direkt durchtränkten Cornealamellen her; die Hornhauttrübung hängt damit zusammen, dass die nicht gequollenen Hornhautzellen einen anderen Brechungsindex haben als die aufgequollenen Lamellen. — Untersucht man die Hornhaut am 7. Tage, zu einer Zeit also, wo schon scheinbar Alles wieder zur Norm zurückgekehrt ist, so findet man, dass die M. elastica posterior an der Verwundungsstelle sich noch durchaus nicht neugebildet hat, während das Endothel schon einen kontinuierlichen, teilweise mehrschichtigen Ueberzug auch an der Verwundungsstelle bildet. Für die Bildung der Endothelbekleidung der hinteren Hornhautfläche ist die M. elastica post. also nicht notwendig. Aus der Thatsache, dass die Quellung der Cornealamellen um diese Zeit schon geschwunden ist, ergiebt sich, dass das Eindringen des Kammerwassers in die Substanz der Cornea schon durch das Endothel verhindert werden kann. Erst zu einer späteren Zeit bemerkt man eine Neubildung der M. elastica, und zwar erfolgt sie nicht im ganzen Umfang der in der Membran geschaffenen Lücke gleichzeitig, sondern geht von den Rändern der Lücke nach deren Centrum hin vor sich. Hieraus könnte man folgern, dass die neugebildete M. elast. post. aus einem Auswachsen der erhalten gebliebenen alten hervorgehe; Ranvier weist aber nach, dass diese Auffassung irrtümlich ist. Die M. elast. post. ist vielmehr aufzufassen als ein Ausscheidungsprodukt der Endothelzellen; als solche legt sie sich bei dem Embryo an und als solche entwickelt sie sich auch bei ihrer regenerativen Bildung. Die klarsten Anschauungen dieser Vorgänge erhielt Ranvier mit der Thioninfärbung.

Schnaudigel (7) wendet sich in seiner Mitteilung über die Vorgänge bei der **Entzündung** der **Cornea** zunächst gegen die im vorjährigen Bericht referierte Arbeit Buddee's und sucht die Be-

hauptung dieses Forschers, dass die Leukocyten bei der Entzündung der Hornhaut keine Rolle spielen, indem die als Wanderzellen bezeichneten Elemente nicht solche, sondern lediglich mobil gewordene Hornhautkörnchen seien, zu widerlegen. Vor Allem seien die Methoden Buddee's nicht unanfechtbar, speciell sei es zu verwundern, dass dieser selbst Hornhäute als Beweisstücke heranzieht, die „zwölf Tage in Frost gehangen, Tyrosin abgeschieden haben und Schimmelpilze beherbergen". Was Buddee vom Lichtbrechungsvermögen seiner Zellen angiebt, liefert so wenig exakte Anhaltspunkte, dass daraufhin die Streitfrage, ob gewisse Zellen Leukocyten oder Bindegewebszellen sind, nicht entschieden werden kann. Verf. selbst rief an der Kaninchencornea durch Einimpfung einer stark virulenten Staphylokokkenkultur eine lebhafte Entzündung hervor, enukleierte das Auge 18 Stunden nach der Verletzung und fixierte entweder den Bulbus im Ganzen oder die herausgeschnittene Cornea in Formol. Die Färbung der Celloidinschnitte wurde in Hämatoxylin und Eosin vorgenommen. Aus der Beschreibung der Präparate sei hervorgehoben, dass die vielen Rundzellen, aus denen der Entzündungsherd besteht, mit wenigen Ausnahmen feine eosinophile Granulationen in ihrem Protoplasma enthalten, wodurch sie sich bestimmt als Leukocyten ergeben, die in die Hornhaut vom Rande her eingewandert sind. Die freien Hornhautzellen zeigen um diese Zeit noch keine Spur einer entzündlichen Reaktion.

---

5. Tunica vasculosa oculi und Zonula ciliaris (Zinnii).

1) Agababow, Les terminaisons nerveuses dans le corps ciliaire chez les mammifères et chez l'homme. Recueil d'Opht. p. 5. (Vergl. Jahresbericht für 1897, S. 26.)

2*) Bardelli, Sulla distribuzione e terminazione dei nervi nel tratto uveale. Nota preventiva. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 102 (Auszug).

3) Elschnig, E., Ueber Bau und Funktion des Ciliarmuskels. Wien. med. Presse. Nr. 22 und 23.

4) —, Ueber optico-ciliare Gefässe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 93.

5*) Gottwald, G., Ueber Doppelfärbung der Iris eines im Uebrigen normalen Auges. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 21. (Bei einem sonst vollkommen normalen Auge war die Iris zu $\frac{3}{4}$ blaugrau, im ganzen lateralen, oberen Quadranten aber scharf abgesetzt rotbraun.)

6) Grunert, C., Demonstration von mikroskopischen Präparaten betreffend

den Musc. dilatator pupillae beim Menschen und bei einigen Tieren. Bericht über die 27. Versamml. der ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 322.
7) Grynfeldt, Sur la membrane de Henle dans l'iris des mammifères. Soc. de Médecine de Montpellier. Mai. Ref. Revue générale d'Opht. p. 482.
8*) Kiribuchi, Kyoji, Ueber das elastische Gewebe im menschlichen Auge nebst Bemerkungen über den Musc. dilatator pupillae. Arch. f. Augenheilk. Bd. 38. S. 177.
9) Nuel et Benoit, Des espaces lymphatiques de l'iris du chât. Société Belge d'Opht. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 40.
10) Schoute, G. J., Vena vorticosa im hinteren Bulbusteile. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 357.
11*) Stutzer, H. G., Ueber elastisches Gewebe im menschlichen Auge. Ebd. XLV. S. 322.
12*) Terrien, F., Recherches sur la structure de la rétine ciliaire et l'origine des fibres de la zonule de Zinn. Thèse de Paris.

Kiribuchi's (8) Angaben über die **elastischen Fasern der Tunica vasculosa oculi** beruhen auf Anwendung der neuen Weigert'schen Färbemethode, welcher in der Regel noch eine Entfärbung des Pigments nach dem Alfieri'schen Verfahren vorausgeschickt wurde. Das Irisparenchym ist sehr arm an elastischen Elementen; nur in der Iriswurzel finden sich wenige cirkuläre Fasern. In wenigen Präparaten traten im M. sphincter einige dem Muskel parallel verlaufende elastische Fasern auf. Sehr reich sind dagegen die Gefässe der Iris an solchen. Die sog. Grenzmembran erweist sich auf Grund der Weigert'schen Färbung als nicht elastischer Natur, ein wichtiger Nachweis, um so wichtiger, als kürzlich wieder Stutzer (vergl. unten) ihr eine solche Natur hat vindicieren wollen. Verf. schliesst sich der Ansicht an, dass wir in der Grenzmembran einen Musc. dilatator iridis vor uns haben; wie kürzlich Grunert, fand auch Verf., dass diese Membran aus spindelförmigen Zellen mit stäbchenförmigem Kern besteht, die sich durch ihre färberische Reaktion als glatte Muskelzellen ergeben. — Im Ciliarkörper sind die elastischen Fasern ziemlich zahlreich und sind charakteristisch angeordnet. Die Hauptgruppe, aus 5—9 Bündeln bestehend, strahlt von der inneren Wand des Schlemm'schen Kanales fächerförmig in den Ciliarmuskel ein, wobei die einzelnen Bündel Anastomosen mit einander austauschen. Das vorderste Bündel läuft fast parallel mit der Sclera und geht in die elastischen Fasern der Chorioidea über, das hinterste, an cirkulären Fasern reiche Bündel verläuft, die Kammerbucht von vorn und seitlich begrenzend, zwischen Iriswurzel und Ciliarkörper. Ein Teil des letzten Bündels erstreckt sich in 1—3 Ciliarfortsätze hinein. Die Chorioidea ist ebenfalls reich an elasti-

schen Fasern; ihre „Glashaut“ färbt sich intensiv und besteht aus elastischem Gewebe. Der Hauptsitz der elastischen Fasern ist die mittlere oder Gefässschicht der Chorioidea, wo sie teils in den Gefässscheiden, teils in den Zwischenräumen, hauptsächlich parallel mit den Gefässen, verlaufen. Auch im Suprachorioidealgewebe findet man zahlreiche elastische Elemente. — Nach hinten zu laufen die Fasern der Lamina hyaloidea und der Gefässschicht zusammen und bilden ein ringförmiges dichtes Geflechte um das Foramen opticum chorioideae. Dieser elastische Ring ist aber, anders als der analoge Ring der Sclera, nach innen scharf begrenzt, und es dringt keine elastische Faser daraus in den Sehnerven hinein. Hinten hängt das Ringgeflechte mit dem elastischen Ring der Sclera zusammen.

Stutzer (11) hat die **elastischen Fasern** des **Uvealtractus** mit der Orceinfärbung untersucht. Die Chorioidea ist ausserordentlich reich an elastischen Elementen; der grösste Teil davon kommt auf die Gefässwände, doch ziehen auch in den Räumen zwischen den Gefässen elastische Fasern in den verschiedensten Richtungen. Die elastischen Fasern des Ciliarkörpers kann man nach ihrer Anordnung in mehrere Gruppen teilen. Eine Gruppe befindet sich in der Wand des Kammerwinkels, eine andere läuft ringförmig längs der Iriswurzel. Eine weitere Gruppe verläuft in dem intermuskulären Gewebe des vorderen Teiles des Brücke'schen Muskels; sie besteht aus 6—8 haarlockenartigen Faserbündeln und hängt vorne mit den zwei erstgenannten Bündeln zusammen. Im Müller'schen Muskel finden sich keine elastischen Fasern. Eine letzte Fasergruppe verläuft in der kontinuierlichen Bindegewebsschichte, die den Ciliarmuskel nach innen begrenzt und von der sich die Ciliarfortsätze erheben; sie besteht aus meridional verlaufenden, dicken Elementen und sendet einzelne Fasern bis in die äussersten Spitzen der Ciliarfortsätze hinein. Die elastischen Fasern der Iris konnten nur bei weissen Kaninchen ganz zufriedenstellend dargestellt werden. Hier findet man sie hauptsächlich in den hintersten Partien des Irisstromas; sie sind im ganzen spärlich und laufen radiär nach der Pupille hin, ohne aber den Pupillarrand zu erreichen. Im Sphincter pupillae sieht man nur sehr wenige cirkulär verlaufende Fäserchen. In der menschlichen Iris fällt der Reichtum der Gefässwände an elastischem Gewebe auf; von der Bruch'schen Membran macht Verf. die auffallende Angabe, dass sie sich „entschieden elastisch färbt“ (?). — Zum Schlusse giebt Verf. an, dass er sich von dem Vorhandensein eines M. dilatator im menschlichen Auge nicht

hat überzeugen können. Die Bruch'sche Membran besteht aus feinen, dicht verkitteten Fasern, zwischen denen hier und da einzelne ovale Kerne zu sehen sind; sie ist nach der Ansicht des Verf.'s nicht muskulärer, sondern elastischer Natur. (Vergl. dagegen die im vorjährigen Jahresbericht referierte Arbeit Grunert's.) In der Nähe der Pupille gehen von der Membran in fast rechtem Winkel Abzweigungen aus, die zum Sphincter hinziehen und sich in dessen interstitiellem Bindegewebe verlieren.

Aus den Untersuchungen Terrien's (12) über die **Struktur der Pars ciliaris retinae** und der **Zonula ciliaris** (Zinnii) geht Folgendes hervor. Die Pars ciliaris retinae wird von einer doppelten Epithellage gebildet, wovon die äussere, dem Corpus ciliare anliegende die direkte Fortsetzung des Pigmentepithels der Retina ist; sie besteht aus stark pigmentierten, kubischen Zellen. Die innere Lage, welche dem inneren Blatt des primären Augenbechers entspricht, setzt sich aus pigmentlosen, hellen, teils cylindrischen, teils kubischen Zellen zusammen. Die P. optica geht an der Ora serrata unter plötzlicher Verdünnung in die P. ciliaris ret. über, wobei sich die Zellen der inneren Körnerschichte direkt in die innere helle Zelllage der letzteren fortsetzt. Die Zellen der inneren Schichte nehmen erst in der Nähe des hinteren Iriswinkels Pigment in sich auf. — Von dem Stroma des Corpus ciliare ist das Epithel durch eine strukturlose Membran, die Fortsetzung der sog. Glaslamelle der Chorioidea getrennt. Verf. giebt an, dass in der ganzen Ausdehnung des Corpus ciliare das Epithel von Stützzellen (Fortsetzungen der Müller'schen Stützfasern der Retina) durchsetzt ist, die mit ihren Basalstücken teils unter Verbreiterung eine M. limitans int. bilden, teils in die Zonula ciliaris übergehen, mit ihrem anderen Ende nach Durchsetzung der beiden Epithellagen an der erwähnten strukturlosen Membran inserieren.

Eine sehr plausible Anschauung vertritt Verf. in Bezug auf die Bedeutung und Herkunft der Fasern der Zonula ciliaris. Wie bekannt, sind diese bis vor Kurzem allgemein als Bildungen des Glaskörpers, bindegewebigen Ursprunges, aufgefasst worden. Retzius hat zuerst die Ansicht ausgesprochen, dass sie ihrer Entstehung nach der Pars ciliaris retinae angehören, also ektodermalen Ursprunges sind. Diese Anschauung findet eine weitere Stütze in den sehr gründlichen und durch sehr klare Abbildungen illustrierten Beobachtungen des Verf.'s. Die Zonulafasern stellen nach seiner Ansicht zu grosser Länge ausgewachsene Stützfasern der Pars ciliaris retinae dar. Dies

Dies ergiebt sich vor allem aus ihren Insertionsverhältnissen. Es ist unrichtig, dass sie sich, wie gewöhnlich angegeben wird, an der das Epithelauf der freien Fläche bedeckenden Basalmembran der Pars cil. ret. befestigen. Eine solche Basalmembran existiert ja eigentlich gar nicht. Sie durchsetzen vielmehr die beiden Epithelschichten und inserieren an der das Epithel gegen das Ciliarstroma begrenzenden glashellen Haut, in ähnlicher Weise, wie die kurzen, nicht zu Zonulafasern ausgewachsenen Müller'schen Stützzellen, die man hier vorfindet. Jede Faser inseriert durch mehrere Zweige, indem sich die Fasern schon etwas vor ihrem Eindringen in das Epithel in ein ganzes Faserbündel auflösen. Auch die Entwickelungsgeschichte unterstützt diese Auffassung, indem sie zeigt, dass erstens die Zonulafasern zu einer Periode auftreten, wo der Glaskörper, als dessen Derivate sie bisher aufgefasst wurden, an seiner Peripherie bereits verdichtet ist, und zweitens, dass sie sich von dem Corpus ciliare her zur Linse hin entwickeln. — Ausser den an der Linse inserierenden Zonulafasern giebt es auch solche, die, von der Pars cil. retinae ausgehend, zu derselben zurückkehren („Associationsfasern"). — Ref. möchte zu der oben referierten Anschauung Terrien's nur soviel bemerken, dass, wenn die Zonulafasern wirklich den Müller'schen Stützfasern entsprechen, sie auch Kerne besitzen müssen, denn jene Stützfasern sind ja richtige Zellen, die nie eines Kerns entbehren. Vielleicht kann aber noch eine genauere Untersuchung an den Zonulafasern Kernreste nachweisen, namentlich in der Embryonalperiode, wo solche, falls Terrien's Auffassung richtig ist, nicht fehlen dürfen.

[Bardelli (2) hat über die **Nervenverteilung** im **Uvealtraktus** Untersuchungen an albinotischen Kaninchen und menschlichen Föten angestellt:

1) Chorioidea. Beim Menschen geben die N. ciliares post. breves grosse Bündel ab, die an dem hintersten Teile der Chorioidea ein weitmaschiges Netz bilden. Von diesem bildet sich durch sekundäre Bündel ein zweites Netz, das hintere Hauptnetz, das sich bis zum Aequator erstreckt, und von dem sich durch kleinere Abzweigungen ein drittes feinmaschiges Netz bildet, das in den Maschen des Hauptnetzes liegt, und von dem auch Gefässäste abgehen. Andere Gefässäste stammen direkt aus Bündeln erster Ordnung und lösen sich an den grossen Gefässen in sekundäre Zweige auf, die den Gefässen folgen; noch andere verlaufen mit einem Gefässe und senden Zweige zu diesem oder zu benachbarten Gefässen oder in die Zwischenräume.

Die nach diesen Abzweigungen übrig bleibenden Stämme der kurzen Ciliarnerven ziehen in der Suprachorioidea nach vorn und bilden daselbst mit Aesten des hinteren Hauptnetzes ein anderes weitmaschiges Netz, von dem sich wiederum Gefässfasern und ein in dem weitmaschigen liegendes feinmaschiges Netz abzweigen. Verf. giebt an, hier ausser den bekannten baumförmigen noch einige besondere Endigungen gefunden zu haben.

2) Ciliarkörper. Vom Hauptplexus entspringt ein ausserordentlich feines und reiches Netz, welches Fasern zu den Gefässen und dem Ciliarmuskel sendet. Ein anderes, langmaschiges Netz liegt nach aussen. Die Endigungen sind baumförmig. Beim Kaninchen werden für Corpus ciliare und Chorioidea die Angaben Bietti's bestätigt.

3) Die Iris wurde nur an Kaninchen untersucht. Ausser dem perivasalen Netze sind noch zwei weitere nachweisbar; auch konnte der Verlauf der Nervenfasern zwischen den Muskelfasern verfolgt werden. Berlin, Palermo.]

6. Linse, Glaskörper.

1*) Fischel, A., Ueber die Regeneration der Linse. Anat. Anz. Bd. 14. S. 373.

2*) Rabl, C., Ueber den Bau und die Entwickelung der Linse. Zeitschr. f. wiss. Zool. LXIII. S. 496 und LXV. S. 257.

3*) Ritter, C., Die Linse des Maulwurfes. Arch. f. mikrosk. Anatomie. LIII. S. 397.

Entfernt man einem Triton die Linse, so kommt es bekanntlich sehr bald zur **Neubildung** einer **typischen Linse**, und zwar durch Wucherung einer bestimmten Stelle des oberen Randes der Iris, genauer der Pars iridica retinae. Dieses, von Colucci 1891 entdeckte, dann von G. Wolff und E. Müller genauer untersuchte Verhalten hat im Berichtjahre einen neuen Bearbeiter gefunden an A. Fischel (1). Besonders interessant scheinen Ref. folgende Versuche Fischel's. Um festzustellen, ob ausschliesslich der obere Teil der Iris die Linse zu regenerieren vermag, verband Verf. mit der Exstirpation der Linse eine Verletzung oder Entfernung der betreffenden Irispartie. Es zeigte sich, dass auch nach diesem Eingriff eine neue Linse zu Stande kommt, aber nicht von der unteren, erhalten gebliebenen, sondern entweder von den ganz

kleinen Resten der oberen Irispartie, oder, wenn letztere völlig entfernt war, von der der betreffenden Stelle angehörenden Pars ciliaris retinae aus. Verf. erblickt hierin ein Walten der Schwerkraft, also einen Fall von „Barymorphose". Auch dem Lichte kommt ein Einfluss auf die Regenerationsvorgänge der Linse zu; die Regeneration geht zwar auch bei Tieren, die in völliger Dunkelheit gehalten werden, vor sich, aber merklich verzögert und in etwas anderer Weise als bei normaler Lichteinwirkung. Dass das auslösende Moment für die Neubildung der Linse nicht lediglich im Fehlen der alten Linse gegeben ist, erhellt daraus, dass Ansätze zu einer Linsenregeneration auch dann nachgewiesen werden können, wenn die alte Linse nicht entfernt, sondern nur dislociert, z. B. in den Glaskörper hineingedrückt wurde. Verf. folgert hieraus, dass schon jede Zerrung und Dislokation der Iris als auslösendes Moment der Linsenneubildung wirken kann. Wir behalten uns vor, auf die interessante Arbeit, die erst in einer vorläufigen Mitteilung vorliegt, zurückzukommen, wenn sie in extenso publiciert ist.

Die wichtigste Erscheinung im Berichtsjahre auf dem Gebiete der Morphologie des Vertebratenauges ist die Arbeit C. Rabl's (2) über **Bau und Entwickelung der Linse.** Die bisher erschienenen zwei Teile umfassen die Verhältnisse bei Selachiern, Amphibien und Vögeln; einem dritten Teile ist die Darstellung der Säugetierlinse vorbehalten. Bei der überwältigenden Fülle des Stoffes, namentlich aber der sich aus Beschreibungen einzelner Schnittserien zusammensetzenden Darstellungsweise ist es unmöglich, der Arbeit in allen Einzelheiten zu folgen, und sei nur das Wichtigste daraus hervorgehoben.

Verf. führt in der Einleitung zu seiner Arbeit aus, dass das Sehvermögen der Tiere unverkennbar in Wechselbeziehung steht zu der Schnelligkeit der Bewegungen. Je lebhaftere Bewegungen ein Tier ausführt, desto entwickelter finden wir das Sehorgan bei ihm. Der Entwickelung des Auges ist aber auch die Entwickelung der für das Sehvermögen wichtigsten Teile des Centralorganes proportional, namentlich des Mittelhirns. Für den Entwickelungsgrad des letzteren haben wir bei Embryonen einen zuverlässigen Gradmesser an der Scheitelkrümmung, die durch das Mittelhirn bedingt wird. Bei den Embryonen von Petromyzonten ist das Mittelhirn klein und deshalb fehlt auch eine Scheitelkrümmung fast ganz; damit hängt auch die mangelhafte Ausbildung der Augen zusammen. Eine Scheitelkrümmung tritt zuerst bei den Selachiern auf; hier sind schon Mittelhirn und Auge von beträchtlicher Grösse. Viel geringer ist die

Scheitelkrümmung bei Amphibien, und damit stimmt auch die verhältnismässig geringere Grösse der Augen überein. Am stärksten springt die Scheitelkrümmung bei den Vögeln hervor, entsprechend der mächtigen Entwickelung des peripherischen und centralen Sehapparates, etwas schwächer bei Embryonen von Säugetieren. Es ist gewiss von Interesse, dass hier schon in der Organisation ganz junger Embryonen die Lebensverhältnisse der erwachsenen Tiere zum Ausdruck kommen.

Zum Studium der Entwickelung der Linse der Selachier standen dem Verf. Serienschnitte von Embryonen von Pristiurus, Scyllium und Torpedo zur Verfügung. Zunächst bildet sich am Ektoderm gegenüber der Augenblase eine mehrschichtige, dicke Platte, an deren Aussenfläche bald darauf eine kleine trichterförmige Vertiefung, die Linsengrube, entsteht. Indem die Platte weiter wuchert, liefert sie eine solide, kugelige Zellmasse, die zunächst noch mit dem Ektoderm zusammenhängt und an der man eine peripherische Lage kubischer oder kurz cylindrischer Zellen und eine centrale Anhäufung rundlicher Elemente unterscheiden kann. Die kugelige Linsenanlage löst sich vom Ektoderm ab; gleichzeitig bildet sich im Innern derselben ein spaltförmiger Hohlraum, womit der erste Anfang der Umbildung der soliden Zellmasse in das hohle Linsenbläschen gegeben ist. Die Spalte steht bestimmt nicht in Zusammenhang mit der von aussen eindringenden Grube, sie entsteht ganz selbständig und entwickelt sich auch ganz selbständig weiter, während jene Grube verschwindet. Darin liegt ein gewisser Gegensatz zu allen anderen Wirbeltieren, denn überall sonst, wo die entsprechenden Verhältnisse bisher untersucht worden sind, geht die Höhle der Einstülpung direkt in die Höhle des Linsenbläschens über. Das Verhalten bei den Selachiern ist als eine sekundäre Modifikation der ursprünglichen Bildungsweise der Linse aufzufassen. Die weiteren Vorgänge schliessen sich dem bekannten Modus der Linsenentwickelung an; die hintere Wand der Linsenfläche wächst polsterförmig zu den sogenannten Linsenfasern aus, während die vordere Wand zu dem einschichtigen Linsenepithel wird. Bemerkenswert ist die Gegenwart einer horizontalen, spaltförmigen Vertiefung an der hinteren Linsenfläche; sie kommt dadurch zu Stande, dass die centralen Fasern im Wachstum allmählich zurückbleiben. Durch Verklebung der beiden Lippen der Spalte entsteht die bekannte horizontale Naht der hinteren Linsenfläche. Schon in verhältnismässig frühen Stadien erscheint die Linse an ihrer ganzen Oberfläche von einer feinen strukturlosen Kapsel umgeben. Da kein Mesodermgewebe in der Nähe ist, kann sie nur als ein Ausschei-

dungsprodukt der Linsenzellen aufgefasst werden. Die letzten Stadien kennzeichnen sich durch Schwund der Linsenhöhle und durch Gliederung der Linse in einen centralen Kern mit unregelmässig angeordneten Fasern und in eine verhältnismässig dünne Zone radiär gestellter Lamellen.

Bau der entwickelten Linse der Selachier. Gewöhnlich wird die Linse der Fische im allgemeinen als kugelförmig beschrieben. Dies trifft nach den Erfahrungen des Verf.'s nicht zu; bei allen untersuchten Fischen, Selachiern wie Telostiern, zeigte die Linse eine von vorn nach hinten leicht abgeplattete Gestalt. Während bei Chimaera und sämtlichen Squaliden die Linse im Aequator kreisförmig ist, zeigt sie bei den Rajiden einen elliptischen Umriss, was eine Verzerrung der auf der Retina entworfenen Bilder zur Folge haben muss, vorausgesetzt, dass diese Form nicht bloss ein durch die Konservierungsflüssigkeiten hervorgerufenes Kunstprodukt ist, was Verf. nicht für unmöglich hält. — Die Linse zeigt bei den Selachiern an beiden Flächen eine lineare Naht, hinten eine horizontale, vorn eine vertikale; sie sind manchmal leicht gebogen und bilden an gehärteten Linsen stets den Ausgangspunkt sehr regelmässig angeordneter Strahlen. — Das Linsenepithel besteht vorn in der Mitte aus unregelmässig gestellten, seitlich dagegen mehr und mehr regelmässig angeordneten Zellen; es überschreitet beträchtlich den Aequator und geht hinten längs einer im ganzen elliptischen Grenzlinie, die an den gefärbten Linsen auch mit freiem Auge zu erkennen ist, in die Fasermasse der Linse über. Die „Kernzone" zeigt einen eigentümlichen Verlauf. Sie wendet sich von der Epithelgrenze zunächst eine Strecke weit nach hinten, biegt dann in scharfem Winkel nach vorn um, zieht darauf in geringer Entfernung von der Oberfläche bis zur Gegend des Aequators und wendet sich hier zum Schlusse nach innen, um sich allmählich aufzulösen und zu verschwinden. — Die Linse besteht auch bei Selachiern aus einem Kern und einer Rindenschicht. Der Kern setzt sich aus unregelmässig angeordneten Linsenfasern zusammen. Bezüglich der Rindenlage widerlegt Verf. die allgemein verbreitete Annahme, dass sie aus zwiebelschalenartig aufgeschichteten koncentrischen Lamellen bestehe, und zeigt, dass die Linsenfasern in ihr vielmehr zu radiären Lamellen angeordnet sind, vergleichbar den Abteilungen einer Apfelsine. Die Vorstellung der koncentrischen Schichtung wird durch die bekannte Thatsache hervorgerufen, dass man von gehärteten Linsen mehr oder weniger umfäng-

liche Platten abbröckeln kann, die koncentrisch über einander liegen. Dies hat jedoch lediglich darin seinen Grund, dass die Linsenfasern gleichen Alters auch gleiche Konsistenz, gleiche chemische und physikalische Beschaffenheit besitzen. Der radiäre Bau der Linse ergiebt sich ohne weiteres an Aequatorialschnitten. Durch Schrumpfung der Radiärlamellen entstehen die erwähnten radiären Spalten, die von der linearen Naht an der Hinterfläche der Linse ausgehen. — Die Linsenfasern sind lange, abgeplattete, sechsseitige Prismen, die mit ihren spitzen Kanten aneinander stossen, doch findet man auch unregelmässigere Querschnittsformen, was darauf hinweist, dass sie sehr weiche, plastische Gebilde sind. — Die Zahl der Radiärlamellen ist bei Selachiern eine ausserordentlich grosse, ja, die grösste unter allen Vertebraten, die Verf. untersucht hat. An der Linse einer Chimaera monstrosa betrug die Zahl der Lamellen 3880. Ihre Zahl hängt auch vom Alter des Tieres ab, indem die Lamellen während des Lebens successiv zunehmen. Manchmal beobachtet man Teilungen oder Verbindungen der Radiärlamellen, doch sind derartige Lamellen stets in der Minderheit. Die Bildung der Radiärlamellen wird schon am Rande des Linsenepithels durch Anordnung desselben zu meridionalen Reihen eingeleitet. — Die Linsenkapsel ist ein hyalines Häutchen, an dem in seltenen Fällen eine Schichtung nachzuweisen ist und das in der Gegend des Aequators am dicksten ist.

Entwickelung der Linse bei den Amphibien. Das benützte Material bestand hauptsächlich aus Embryonen von Axolotl, daneben aus solchen von Triton taeniatus, Salamandra atra etc. Die erste Anlage der Linse bildet eine dicke, aus Cylinderzellen zusammengesetzte Platte, an deren Aufbau sich lediglich die innere oder „Sinnesschicht“ des Ektoderms beteiligt, während die äussere oder „Deckschicht“ als eine einfache Lage sehr flacher pigmentierter Zellen unter Bildung einer kleinen Vertiefung unverändert darüber hinwegzieht. In einem späteren Stadium senkt sich die Linsenplatte zu einer tiefen Grube ein. Durch Vereinigung der Ränder der Vertiefung und Abschnürung der ganzen Anlage von der Sinnesschicht des Ektoderms entsteht das Linsenbläschen. Im Hohlraum desselben findet man gewöhnlich einzelne freiliegende Zellen, die aber für die weiteren Vorgänge keine Bedeutung haben; es bleibt dahingestellt, ob sie zerfallen oder sich wieder zwischen die übrigen Epithelzellen einordnen. Bald wuchert die hintere Wand des Linsensäckchens und springt in das Lumen des Bläschens als ein kleiner Hügel vor; die Linsenfasern im Hügel sind zunächst koncentrisch angeordnet, nach Art der

Elemente der „Epithelperlen“. Weiterhin entsteht auf der hinteren Linsenfläche eine Grube oder ein Schlitz, dessen Wände von den basalen Enden der jüngsten Linsenfasern gebildet werden. Im nächsten Stadium beginnen sich die Zellen an der Grenze des Epithels zu meridionalen Reihen zu ordnen, womit eine Anordnung der Linsenfasern zu radiären Lamellen Hand in Hand geht. Die Spalte an der Hinterfläche schneidet jetzt fast bis zur Mitte der Linse ein. — Verf. geht in diesem Abschnitt auch auf die Frage ein, ob die Entwickelung der Linse ein kausales Moment abgiebt für die Einstülpung der Augenblase. Wie die meisten Forscher, die sich hierüber geäussert haben, stellt auch Verf. einen solchen Zusammenhang in Abrede, und zwar auf Grund der Beobachtung eines abnormen Axolotl-Embryos, bei dem auf der einen Seite trotz des totalen Ausfalles der Bildung der Linse eine sekundäre Augenblase, wenn auch in etwas reducierter Form, zur Entwickelung kam. — Die Entwickelung der Linse vollzieht sich aber nicht bei allen Amphibien in der geschilderten Weise; bei Salamandra atra z. B. scheint die Bildung des Lumens des Linsenbläschens ähnlich wie bei Selachiern, durch Spaltbildung in der soliden Linsenanlage vor sich zu gehen.

Bau der entwickelten Amphibienlinse. Auch hier ist die Form der Linse nicht streng kugelig, wie sie gewöhnlich beschrieben wird, sondern leicht abgeplattet, wobei die vordere Fläche etwas weniger gewölbt ist, als die hintere; der Unterschied der beiden Krümmungsradien ist bei den Anuren bedeutender als bei den Urodelen. Vielleicht entfernt sich die Linse umsomehr von der Kugelform, je vollständiger die Tiere das Wasserleben aufgegeben haben. Ferner lässt sich nachweisen, dass sich die Linse im Laufe der individuellen Entwickelung mehr und mehr von der Kugelform entfernt. Sehr genaue Massbestimmungen illustrieren diese Angaben. Auch wird die Einwirkung der verschiedenen Konservierungsmethoden auf die Form der Linse sehr eingehend besprochen. — Die Linse besitzt hinten und vorn eine lineare Naht, wovon die erstere, wie bei Selachiern, horizontal, die letztere vertikal steht. Nur bei Triton vermisste sie Verf. Der Uebergang des Linsenepithels in die hintere Wand erfolgt längs des Aequators. Bei den Anuren ist das Epithel in der Mitte der Vorderfläche stets viel niedriger als am Aequator, während bei den Urodelen dieser Unterschied viel weniger ausgeprägt ist. Am Aequator gruppieren sich die Epithelzellen zu meridionalen Reihen, deren Zahl bei Anuren viel grösser ist, als bei Urodelen. Wie bei den Selachiern, hat auch bei den Amphibien die

regelmässige Anordnung der Zellen an der Epithelgrenze eine ebensolche Regelmässigkeit in der Anordnung der Linsenfasern zur Folge. Diese Anordnung der Linsenfasern ist auch hier keine koncentrische, sondern eine radiäre. Die Linsenfasern stellen sich vom Linsenäquator an in radiäre Reihen, die zum hinteren Linsenpol konvergieren. Am schönsten erkennt man dies an Aequatorialschnitten der Linse. In der Mitte liegt der aus unregelmässig angeordneten Lamellen gebildete, verhältnismässig kleine Linsenkern. Die radiären Lamellen haben bei den Amphibien die Eigentümlichkeit, dass sie sich nach aussen gewöhnlich wiederholt teilen, viel seltener kommen Verschmelzungen der Lamellen von innen nach aussen vor. Die Zahl der Lamellen ist bei den Urodelen sehr viel geringer, als bei den Anuren (z. B. Triton 99—100, Rana fusca 916), aber immer bedeutend kleiner, als bei den Fischen. — Die Querschnittsform der Fasern ist ein flaches Sechseck, doch kommen grosse Variationen vor. Die breitesten Fasern finden sich bei Triton cristatus; die Breite der Fasern und damit die Dicke der Lamellen nimmt im allgemeinen von innen nach aussen zu. Die „Kernzone" verhält sich in beiden Hauptgruppen der Selachier verschieden. Bei den Urodelen zieht sie von der Epithelgrenze zunächst eine Strecke weit nach hinten und biegt dann nach vorn und innen um; bei den Anuren erscheint sie auf Meridionalschnitten deutlich S-förmig gebogen. — Bloss die letzte Generation der Fasern besitzt bei den Amphibien Kerne. Sobald das Wachstum der Faser zum Abschluss gekommen ist, unterliegt der Kern einem Schwunde; dies ist der Fall, sobald die Fasern mit ihren Enden die Linsennähte erreicht haben. Verf. giebt eine genaue Schilderung der histologischen Vorgänge beim Kernschwund. Das Wesentlichste dabei ist eine allmähliche Schrumpfung des Kerns.

Entwickelung und Bau der Reptilienlinse. Die Entwickelung der Reptilienlinse hat Rabl hauptsächlich an Embryonen von Lacerta agilis studiert; daneben standen noch solche von Lacerta viridis und Tropidonotus natrix zur Verfügung. Die erste Andeutung einer Linsensplatte sieht man beim Embryo von 15 Urwirbeln (Lacerta agilis) als eine nicht scharf begrenzte Verdickung des Ektoderms. Aus der Platte bildet sich durch Einsenkung eine Linsengrube, die leicht dorsalwärts gewendet ist und sich beim Embryo von 29 Urwirbeln vom Ektoderm ablöst; das Augenbläschen hat anfangs keine runde, sondern eine mehr viereckige Form. Im Stadium von 40 Urwirbeln beginnen die Zellen der medialen Wand zu einem in

das Lumen vorspringenden Polster vorzuwachsen, wobei sich die Zellen koncentrisch, knospenartig anordnen und an ihren dem Lumen zugewandten Enden sich dunkler tingieren, als an ihren basalen. Sehr früh ordnen sich schon die Zellen an der Epithelgrenze, welche hinter dem Linsenäquator liegt, zu meridionalen Reihen, infolge dessen sich die peripherischen Linsenfasern in radiäre Gruppen zu stellen beginnen, welche eine centrale, ungeordnete Fasermasse umgeben. Ebenso wie beim Axolotl, findet man auch hier individuelle Verschiedenheiten bei sonst gleichaltrigen Embryonen. In den späteren Stadien erfolgt das Wachstum der Linse ausschliesslich durch Vergrösserung der Radiärlamellen; die Centralfasermasse nimmt an Umfang nicht mehr zu. Der Bau der Reptilienlinse zeigt eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit, wie sie in ähnlicher Weise nur bei den Vögeln wiederkehrt. Beim Alligator ist die hintere Fläche gewölbter als die vordere, bei Emys besitzen beide Flächen ungefähr den gleichen Krümmungsradius; die Linse des Gecko gleicht der des Alligators. Auffallend stark ist der Unterschied der Krümmungsradien bei den Eidechsen, dem Scheltopusik und der Blindschleiche. Eigenartig ist die Linse des Chamäleons geformt, indem gerade die vordere Fläche die gewölbtere ist. Noch ausgesprochener ist dies bei den Nattern und Vipern; bei Tropidonotus z. B. ist die Vorderfläche kugelig, während die hintere ast plan erscheint. Ueberall ist der Aequator durch einen Wulst markiert, mit Ausnahme der Schlangen. Zwischen der Grösse des Tieres und seiner Linse besteht kein konstantes Verhältnis; so besitzt der kleine Gecko z. B. eine verhältnismässig 6mal so grosse Linse wie die Lacerta agilis; es müssen also wohl noch ganz besondere Momente für die Grösse der Linse massgebend sein. — Nahtlinien kommen bloss an der Linse des Alligators vor: eine hintere horizontale und eine vordere vertikale Naht, bei allen anderen Reptilien fehlen sie. — Bei allen Reptilien zeigt die Linse eine schon von H. Müller 1862 entdeckte Bildung, die Rabl als Ringwulst bezeichnet und die sich am besten an Längsschnitten der Linse studieren lässt. Der Ringwulst kommt dadurch zu Stande, dass die Zellen des vorderen Linsenepithels etwas vor dem Aequator beträchtlich an Höhe zunehmen, um dann gegen die Umbiegungsstelle in die Linsenfasern sich wieder abzuflachen; es kommt dadurch ein leistenartiger, einwärts gerichteter Vorsprung zu Stande, dem natürlich eine Abflachung der Linsenfasermasse entspricht. Die ersten Andeutungen eines Ringwulstes beobachtet man beim Alligator; nicht viel besser entwickelt ist er bei den Schildkröten. Bei Emys besteht ein eigentümliches

Verhalten des Ringwulstes, indem er jedem Ciliarfortsatz entsprechend einen seichten Eindruck an seiner Oberfläche zeigt. Die Eidechsen zeichnen sich durch einen mächtigen Ringwulst aus; legt man die gehärtete und durchgefärbte Linse auf kurze Zeit in Wasser, so gelingt es leicht, den Ringwulst von den Linsenfasern mit einer feinen Pincette abzuheben. Der Ringwulst besteht aus so stark verlängerten Zellen, dass man sie schon als Fasern bezeichnen darf; stets besteht er aus einer einzigen Zelllage, deren Elemente senkrecht auf die Oberfläche stehen. Bei Lacerta faraglionensis sind die Fasern in der Mitte des Ringwulstes kolbig angeschwollen, wobei die Anschwellungen alternierend angeordnet sind. Am stärksten sind diese Anschwellungen beim Scheltopusik, einer fusslosen Eidechsenform, entwickelt; hier können die Zellen geradezu ein rosenkranzartiges Aussehen darbieten. Stets sind die Zellen des Ringwulstes mit Kernen versehen. Weitaus den mächtigsten Ringwulst unter allen untersuchten Sauriern besitzt das Chamäleon; auf einem Meridionalschnitt macht er $\frac{1}{3}$ der ganzen Schnittfläche aus. Die Linse der Schlangen unterscheidet sich von der aller anderen Reptilien durch den gänzlichen Mangel eines Ringwulstes. Bei Erix jaculus ist das Linsenepithel in der Mitte der Vorderfläche am dünnsten und nimmt sehr langsam nach der Epithelgrenze an Höhe zu; bei den Nattern und Vipern verhält sich die Sache umgekehrt: hier ist das Epithel vorn in der Mitte am höchsten und nimmt zur Epithelgrenze allmählich an Höhe ab. — Beim Scheltopusik kommt an der Stelle, wo das Epithel in den Linsenkörper umbiegt, zwischen diesem und dem Ringwulst ein ansehnlicher Hohlraum zu Stande, der in den Präparaten mit grobkörnigem Gerinnsel erfüllt ist.

Auch bei den Reptilien besitzt die Linse keinen koncentrischen, sondern einen ausgesprochen radiären Bau. Man kann auch hier, wie bei den anderen Wirbeltierklassen, Centralfasern, Uebergangs- und Hauptfasern unterscheiden. Die Centralfasern sind ungeordnet, bei den Uebergangsfasern leitet sich allmählich die regelmässige Anordnung ein und die Hauptfasern bauen die radiären Lamellen auf, welche die Hauptmasse der ganzen Linse bilden. Die Centralfasermasse besteht aus ungleichmässig geformten kernlosen Zellen, die gar nicht als Fasern bezeichnet werden können. Die prismatischen Uebergangsfasern zeigen stets Kernreste, die sich aber nirgends mehr färben. Die Radiärlamellen zeigen eine viel grössere Regelmässigkeit in der Anordnung als bei den Amphibien; ihre Zahl ist relativ gering — sie hält sich zwischen 100

und 300; bloss beim Alligator steigt sie auf 950. Bei letzterem zeigen die Lamellen besonders viel Unregelmässigkeiten, Teilungen und Interkalationen. Viel regelmässiger ist ihre Anordnung bei den Schildkröten, am regelmässigsten bei den Eidechsen, bei denen „die Bilder, die man von Aequatorialschnitten erhält, geradezu von überwältigender Schönheit sind". Beim Chamäleon fällt die grosse Ungleichmässigkeit der Fasern in Bezug auf ihre Breite auf. Die breitesten Fasern besitzt Hatteria punctata, die schmälsten Alligator und Python. Das Aussehen der Fasern ruft den Eindruck einer grossen Plasticität hervor, womit auch die grosse Weichheit der Reptilienlinse zusammenhängt. Stets sind die Fasern gekrümmt, am stärksten bei den Schlangen, wo sie fast einen Kreisbogen beschreiben. Die Kapsel zeigt in ihrer Dicke bei den einzelnen Formen grosse Verschiedenheiten, worüber sich in der Abhandlung sehr genaue Angaben finden.

Entwickelung und Bau der Vogellinse. Die Entwickelung der Vogellinse, die Verf. an einer grossen Anzahl von Enten- und Hühnerserien untersucht hat, bietet im Vergleich zur Bildung der Reptilienlinse wenig Bemerkenswertes. Die Anfänge der Linsenbildung fallen bei der Ente in das Stadium von 18 Urwirbeln. Bei 23 Urwirbeln beginnt die Einstülpung der Linsenplatte, die Bildung des Linsenbläschens, das sich aber erst viel später (35—36 Urw.) als Linsensäckchen vom Ektoderm ablöst. Das Linsensäckchen ist auch hier, wie bei allen untersuchten Vertebraten, zunächst aus einer einzigen Zellreihe aufgebaut, was Verf. besonders aus der dem Lumen benachbarten Stellung der sehr zahlreichen Mitosen folgert. Durch die polsterartige Verlängerung der inneren Wandung wird das Lumen bald sichelförmig und schwindet zuletzt ganz. Frühzeitig schon lässt sich an den sich zu Linsenfasern verlängernden Zellen eine polare Differenzierung nachweisen, indem ihr freies, dem Lumen zugewandtes Ende dunkler und stärker färbbar ist als das andere. Auch die Bildung einer Linsenkapsel gehört schon einer sehr frühen Periode an; sie kommt auch hier als ein Ausscheidungsprodukt der Linsenzellen zur Entwickelung. Noch am Anfang des 11. Tages sind alle Linsenfasern mit Kernen versehen; von diesem Stadium an schwindet der Kern in den centralen Fasern. Die erste Anlage des Ringwulstes zeigt sich am 14. Tage (beim Hühnchen am 8.—9. Tage), indem die Zellen der vorderen epithelialen Wandung im Niveau des Aequators an Höhe zuzunehmen beginnen. Sehr frühzeitig ist auch schon die meridionale Anordnung der Zellen an der Epithelgrenze, welche dann die Veranlassung zur radiären Struktur der Linse wird, nachweisbar.

Die Linsen der Vögel (untersucht wurden 23 Species) bieten eine ähnliche Mannigfaltigkeit der Form wie die der Reptilien, nur fehlen so kugelige Linsen, wie sie die Nattern und Vipern besitzen. Dafür treten aber bei den Schwalben und Seglern Linsen von so eigentümlicher Form auf, wie sie sonst nirgends wieder angetroffen werden: sie sind nämlich asymmetrisch geformt, mit schief gegeneinander gestellten Endflächen. Bei den hühnerartigen Vögeln ist die Linse durch grosse Flachheit ausgezeichnet; noch flacher ist sie bei den Tauben. Bei den Tagraubvögeln ist sie vorn und hinten fast plan und nur in der Mitte springt auf beiden Flächen ein kleiner Buckel hervor, bei den Nachtraubvögeln dagegen sind beide Flächen ziemlich stark gewölbt. — Auffallend ist die sehr weiche Beschaffenheit der Linse der Vögel. Nähte und Linsensterne lassen sich nirgends nachweisen.

Bei allen Vögeln ist der Ringwulst stark entwickelt, am schwächsten beim Kiwi, am mächtigsten bei den Schwalben und vor allem den Seglern. Es ist hier unmöglich, der detaillierten Beschreibung, die Verf. vom Ringwulst bei den einzelnen untersuchten Formen giebt, gerecht zu werden. In der Hauptsache handelt es sich überall um die gleiche Bildung: um eine leistenförmige Verdickung des vorderen Linsenepithels dicht vor dem Aequator der Linse. Auf den Durchschnitten der Linse erscheint der Ringwulst als ein schwächerer oder stärkerer Hügel, der in die Linsenfasermasse hineinragt und der aus gegen seine Spitze konvergierend angeordneten, in mehreren Lagen aufgeschichteten Epithelzellen besteht. Bei den meisten Formen sind die Zellen des Ringwulstes, namentlich in dessen mittlerem Abschnitt, wie bei den Reptilien mit spindelförmigen Anschwellungen versehen, doch zeigen diese Anschwellungen bei den einzelnen Formen charakteristische Unterschiede. Durch die Anlagerung der Ciliarfortsätze erhält der Ringwulst entsprechende Impressionen. — In optischer Beziehung kommt der Ringwulst nicht in Betracht, da er ganz hinter dem Irisrande gelegen ist und daher von den Lichtstrahlen gar nicht durchsetzt wird. Eine funktionelle Bedeutung muss er aber dennoch haben, denn seine Stärke steht, wie Verf. sehr ausführlich nachweist, in geradem Verhältnis mit der Fluggeschwindigkeit des betreffenden Vogels. Wahrscheinlich handelt es sich um ein Akkommodationsorgan der Linse, doch bleibt vorderhand das Detail seiner Funktion unerklärlich.

Wie in den bisher besprochenen Tierklassen, haben wir auch bei den Vögeln Centralfasern, Uebergangsfasern und Hauptfasern zu un-

terscheiden. Die ungeordneten oder koncentrisch zusammengeballten Centralfasern liegen etwas nach vorn vom Centrum der Linse; sie sind stellenweise spindelförmig aufgetrieben und enthalten in ihrem Innern eigentümliche schollenartige Massen. Die „Uebergangsfasern" nehmen allmählich die Form sechsseitiger Prismen an und ordnen sich zu radiären Lamellen. Die Hauptmasse der Linse wird auch bei den Vögeln von den zu radiären Lamellen geordneten Hauptlamellen gebildet. Die Zahl der Radiärlamellen ist bei den Vögeln eine viel grössere als bei den Reptilien; die meisten Lamellen hat Otus silvestris (2460), die wenigsten der Papagei (336). Die Thatsache, dass die grösste Lamellenzahl den Nachtraubvögeln zukommt, erinnert an die relativ grosse Lamellenzahl anderer nächtlicher Tiere (Gecko unter den Sauriern, Chimaera unter den Selachiern). Die Lamellen sind bei den Vögeln im allgemeinen sehr regelmässig angeordnet.

Das **Auge** des **Maulwurfs** stellt einen ungefähr 1 mm grossen schwarzen Punkt dar, der vorn an der Schnauze in einer Conjunctivalfalte liegt. Es muss von Interesse sein, zu erfahren, wie die Linse eines solchen durch funktionelle Anpassung degenerierten Auges beschaffen ist. Ritter (3) hat diesen schon von Leydig, Henle, O. Becker u. A. bearbeiteten Gegenstand in seinem kurzen Aufsatz „Die Linse des Maulwurfs" wieder aufgenommen. Er schildert die Linse als einen flachen, linsenförmigen Körper, dessen vordere Fläche um ein Geringes flacher ist als die hintere. Die vordere Kapsel mit ihrem Epithel scheidet sich vom Linsenkörper durch einen Spalt und besteht aus einem sehr unregelmässigen Epithel, dessen Zellen in Form und Lagerung grosse Verschiedenheiten zeigen. Am Aequator bilden kleine runde Zellen den Uebergang zur Masse der Linse. Die Linse selbst hat weder einen Kern, noch findet sich in ihr auch die geringste Spur von regelmässig gebildeten Faserlagen. Sie wird aus Zellen zusammengesetzt, die nur zum kleinen Teil zu Fasern auswachsen, zum viel grösseren Teile aber aus breiten, spindelförmigen Elementen, die, in 4—5 Reihen unregelmässig aufgeschichtet, ähnlich den Zellen des Harnblasenepithels mit ihren Fortsätzen sich zwischen einander drängen. Aus den mittleren Schichten sieht man häufig eine fortsatzartige Verlängerung des Zellkörpers bis zur hinteren Kapsel verlaufen, wodurch die Linse hier ein faseriges Gefüge erhalten kann, doch kommt dies stets nur an einzelnen Schnitten der Serie zum Ausdruck. Auch hier fällt die Ungleichmässigkeit der Zellen auf; manche sind zehnfach so gross, wie die dicht daneben

liegenden. Jede Zelle ist mit einem runden Kern versehen; eine Zellmembran ist nicht vorhanden. — Das ganze Verhalten der Maulwurfslinse lässt sich nach des Verf.'s Ansicht am besten durch die Annahme eines Stillstandes auf embryonaler Stufe erklären, und zwar muss die Linse in ihrer Entwickelung dicht vor dem Zeitpunkt der „Wirbelbildung" ein Hemnis erfahren. Die ersten Andeutungen eines Wirbels seien vorhanden; doch sieht sie Verf. nicht dort, wo der Wirbel sonst zu liegen pflegt, nämlich in der Linse selbst, sondern innerhalb des vorderen Epithels, woraus sich auch die eigenartige Anordnung der Elemente der Linse erklären soll. — Wenn auch nicht bezweifelt werden kann, dass die Maulwurfslinse die Lichtstrahlen durchlassen kann, so ist ihr doch die Fähigkeit, ein regelmässiges, umgekehrtes Bild des Objektes zu entwerfen, abzusprechen. Die Empfindung von hell und dunkel wird auf der Retina entstehen können, eine Erkenntnis der Gegenstände scheint aber nicht möglich.

---

7. Flüssigkeitswechsel im Auge. Gefässe.

1*) Elschnig, E., Ueber optico-ciliare Gefässe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 93.
2) —, Cilioretinale Gefässe. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophth. p. 273.
3) Golowin, S., Untersuchungen über das specifische Gewicht des Humor aqueus. Sitzungsber. d. Moskauer ophth. Gesellsch. für das Jahr 1897. (Russisch.)
4) Hamburger, C., Besteht freie Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Augenkammer? Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Jahrg. 22. S. 225
5*) Schoute, J. G., Vena vorticosa im hinteren Bulbusteile. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 357.

Elschnig (1) beschreibt zwei von ihm ophthalmoskopisch beobachtete Fälle von **opticociliaren Gefässen.** In beiden Fällen handelte es sich um opticociliare Venen, d. h. um Venen, die, aus der Chorioidea stammend, statt in Ciliarvenen überzugehen, durch den Sehnervenkopf hindurch in den N. opticus eintraten, um dort in die Centralvene einzumünden. Auf der Papille liess sich eine verhältnismässig starke Vene nachweisen, die, von der Vereinigung der Netzhautvenen zur Centralvene sich abzweigend, geschlängelt die untere Papillenhälfte durchzog, um am unteren Rande plötzlich zu verschwinden. In einem der Fälle konnte die ophthalmoskopisch gestellte Diagnose auch durch die Untersuchung des enukleierten Auges bestätigt werden.

Auch Schoute's (5) Fall, welcher bloss ophthalmoskopisch unter-

sucht werden konnte, bezieht sich auf ein abnormes, **optico-ciliares Gefäss**. Der wenig pigmentierte Augengrund liess eine Anzahl von Venenästchen beobachten, die, nach Art der Venae vorticosae zusammenlaufend, einen Stamm bildeten, der sich bis an den Rand der Papille verfolgen liess. Zweifellos handelte es sich hier also um eine V. vorticosa, die mit dem N. opticus das Auge verlässt.

---

8. Conjunctiva, Augenlider.

1*) Alfieri, A., Sulla distribuzione delle fibre elastiche nei bordi palpebrali. Annali di Ottalm. XXVII. p. 312.

2*) Fumagalli, A., Sulla distribuzione e terminazione dei nervi nelle palpebre del coniglio. Archivio per le scienze mediche. XXII. p. 243.

3*) —, Sulla fina anatomia della terza palpebra. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 95.

4) Pensa, A., Ricerche anatomiche sui nervi della congiuntiva palpebrale in alcuni mammiferi. Gazz. medic. lombard. Anno 56. 1897. p. 252.

5) Wilbrand, H. und Saenger, A., Die Neurologie des Auges. Wiesbaden. J. F. Bergmann. (Anatomisches über Augenlider, Lidspalte etc.: S. 1—6 und 16—20.)

[Alfieri (1) hat mittels der Unna-Tänzer'schen Orceïn-Färbung nach dem von Livini angegebenen Verfahren das **elastische Gewebe** in den **Lidern** untersucht. In der Haut und deren Papillen sehr spärlich, tritt es in der Nähe der Cilien sehr reichlich auf. Die Haarbälge derselben werden von derberen, ihnen parallel verlaufenden Faserbündeln begleitet, welche an der Hautoberfläche umbiegen und dann dieser parallel ziehen unter Abgabe feiner Geflechte in die Papillen. Die derberen Bündel geben zugleich seitlich feinere Züge ab und lassen in dem Gewebe zwischen den Cilien ein weites, ziemlich regelmässiges Maschennetz entstehen. Von den Cilien zu den Ausführungsgängen der Meibom'schen Drüsen und um diese Gänge herum verlaufen horizontal, der intermarginalen Hautpartie parallel dichtere Stränge, welche am innern Lidrande eine besonders derbe Kante von elastischem Gewebe bilden und dann in die von Bietti beschriebene elastische Fascie zwischen Conjunctiva und Tarsus umbiegen. Sie verflechten sich dabei mit der Muskelscheide des Riolan'schen Muskels und mit denjenigen elastischen Scheiden, welche die Gänge der dort mündenden Drüsen umhüllen. Auch die Aussenseite des Tarsus wird von einer elastischen Fascie bekleidet. Diese biegt in der Nähe der Cilien ab und vereinigt sich mit den Faserzügen, welche die Haarbälge der vorderen Cilienreihe umgeben. Am unteren Lide ist das elastische Gewebe überall weniger reichlich vorhanden und weniger

regelmässig angeordnet als am oberen. Jedenfalls ist anzunehmen, dass das elastische Gewebe neben den Cilien, Drüsen und Muskelfasern mit dazu beiträgt, dem Lidrande seine bekannte grössere Derbheit zu verleihen.

Fumagalli (2) hat den **Verlauf** der **Nerven** in den Lidern des Kaninchens mittels der Golgi'schen Osmium-Chrom-Silberreaktion verfolgt. Im wesentlichen sind drei Plexus zu erkennen, ein kutaner, ein konjunktivaler und ein medianer. Letzterer ist der bedeutendste; er verläuft inmitten der Liddicke und sendet Faserbündel auch zu den andern beiden. Er entsteht aus einzelnen grösseren Strängen oder einer Anzahl von Bündeln, die von der Lidbasis und zwischen dem Orbicularis und den Meibom'schen Drüsen unter beständiger Teilung zum Lidrande laufen. Einige Bündel begleiten die grösseren Gefässe, andere bilden perivasale Geflechte, deren Zweige das Gefäss umgeben und wahrscheinlich in der Media enden. Der kutane Plexus entsteht aus dem medialen, indem sich Bündel von 4 bis 5 Fasern senkrecht zur Haut hin abzweigen und mit andern Bündeln, die von der Basis her der Haut parallel herabziehen, Anastomosen bilden. Die Maschen sind weit und werden nach der Epidermis hin enger; viele Fasern endigen in der Epidermis selbst. Im ganzen begleitet das Nervennetz die Hautgefässe. Zahlreiche Fasern zweigen sich zu den Tasthaaren und Cilien ab und bilden ein dichtes Netz um die Haarwurzeln; einzelne scheinen in die äussere Wurzelscheide einzutreten und darin mit kleinen Knöpfchen zu enden; andere treten durch dieselbe hindurch und bilden ein Netz um die innere Wurzelscheide. Um die Haarzwiebel fand Verf. korbartige Geflechte, wie sie Pensa um die Cilien selbst gefunden hatte. Der mediane Plexus sendet Fasern teils in den Orbicularis, wo sie in motorische Endplatten auslaufen, teils zu den Meibom'schen Drüsen, welche jedoch auch aus dem konjunktivalen Plexus Fasern erhalten. Letztere anastomosieren mit den medialen Fasern und bilden mit ihnen ein dichtes Netz um die Acini, bezw. auf der Membrana propria. Einige Fasern treten in den Acinus ein und endigen frei mit verdickten Enden oder wiederum unter Netzbildung zwischen den Zellen. Auch hier bestätigt Verf. die Beobachtungen von Pensa. Der konjunktivale Plexus bildet nach dem Epithel und besonders nach dem Lidrande hin ein sehr entwickeltes, engmaschiges Netz. Im Epithel endigen die Fasern unter Bildung eines intraepithelialen Netzes zwischen den Zellen. Bei Tieren mit noch geschlossener Lidspalte konnten Fasern auch vom oberen zum unteren Lide durch die geschlossene Kommissur

verfolgt werden. Die Faserendigung in den Krause'schen Drüsen ist gleich der in den Meibom'schen. Die von Krause unter dem Epithel beschriebenen Endkörper konnten mit dieser Methode nicht nachgewiesen werden.

Fumagalli (3) hat die **Palpebra tertia** vom **Kaninchen** und **Huhn** anatomisch untersucht. 1) Beim Kaninchen besteht sie aus Bindegewebe und einem hyalinen Knorpel, der aussen eine Schichte acinöser Drüsen trägt. Das Bindegewebe wird dichter nach dem Perichondrium und nach der pigmentierten Spitze hin. Der Knorpel ist hie und da durchbrochen oder von den Drüsengängen durchbohrt, die auf der unteren Oberfläche münden. Das bedeckende Pflasterepithel wird beim Uebergang in die Conjunctiva cylindrisch. Die das Lid nach allen Richtungen durchsetzenden elastischen Fasern werden stärker und dichter nach dem Knorpel hin; eine Faserlage grenzt die Drüsenschichte ab. Nach der Spitze hin entsteht ein dichtes Netz. Die Nervenfasern verlaufen im Perichondrium und bilden ein periacinöses Netz. Von diesem zweigen sich kurze Fibrillen ab zur Bildung eines intraacinösen Netzes und endigen knopfförmig zwischen den Zellen des Drüsenepithels.

2) Beim Huhn und im allgemeinen bei den Vögeln besteht die Palpebra tertia fast nur aus einem Geflechte elastischer Fasern. Dicht unter der unteren Oberfläche befindet sich eine elastische Membran, von welcher zahlreiche Fibrillen zum Epithel der oberen Oberfläche gehen und pinselförmig endigen. Die Schleimdrüsen sind spärlich und münden auf der oberen Oberfläche. Subepithelial findet sich an beiden Oberflächen ein Netz von Nervenfasern, von dem feinste Fibrillen abgehen, die knopfförmig im Epithel endigen. Dieses ist auf der unteren Oberfläche cylindrisch, auf der oberen pflasterförmig.

Berlin, Palermo.]

---

9. Thränenapparat.

1*) Axenfeld, Th., Bemerkungen zur Physiologie und Histologie der Thränendrüse. Bericht üb. d. 27. Vers. d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 29.

2*) Fumagalli, A., Il tessuto elastico nella glandula lagrimale dell' uomo. Monit. zool. ital. Anno VIII. 1897. p. 167.

3*) Joerss, K., Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie des Thränenschlauchs. Beiträge zur prakt. Augenheilk. S. 44.

4) Lor, Notes anatomiques sur les glandes de l'orbite et spécialement sur une glande lacrymale méconnue chez le lapin. Journ. de l'Anat. et de la Physiol. Nr. 4.

5) Moritz, Fall von abnormer Ausmündung einer Thränendrüse. Münch. med. Wochenschr. S. 948.

Axenfeld (1) untersucht die Frage, ob die Thatsache, dass Neugeborene nicht weinen können, aus dem histologischen Bau der **Thränendrüse** des **Neugeborenen** im Vergleich zu der des Erwachsenen erklärt werden könne. Es ergeben sich gegenüber dem völlig ausgebildeten Zustande folgende Unterschiede: Die Thränendrüse des Neugeborenen ist relativ kleiner, die Drüsenschläuche mehr geradlinig und weniger verästelt, die Epithelzellen heller, weniger gekörnt und gegeneinander stärker abgegrenzt; zwischen den Drüsenschläuchen findet man statt des adenoiden Gewebes, das man beim Erwachsenen findet und das sich hier zu echten Follikeln verdichten kann, einfaches, welliges Bindegewebe. Verf. ist nun der Ansicht, dass diese makro- und mikroskopischen Unterschiede die Unthätigkeit der Drüse beim Neugeborenen nicht zu erklären vermögen. Die histologische Beschaffenheit der Zellen kann damit zusammenhängen, dass sie thatsächlich nicht secernieren, beweist aber noch nicht, dass sie auch funktionsunfähig sind. An dem Mangel des lymphoiden Zwischengewebes kann ihre Unthätigkeit auch nicht liegen, da man dieses Zwischengewebe im höheren Alter stetig zunehmen sieht, während die Drüse selbst langsam atrophiert; auch giebt es zahlreiche Drüsen ohne lymphatisches Zwischengewebe, z. B. die Leber. So bietet also die anatomische Untersuchung der Thränendrüse keine Erklärung für die genannte Erscheinung und muss die Unthätigkeit der Drüse auf eine mangelhafte Innervation beim Neugeborenen zurückgeführt werden. Diese wieder kann ihre Ursache bloss in der unentwickelten Beschaffenheit der centralen Bahnen besitzen, da der N. lacrymalis beim Neugeborenen bereits markhaltig und vollentwickelt ist. (Verf. scheint also den N. lacrymalis für den sekretorischen Nerven der Thränendrüse zu halten, während Andere wie Jendrássik, Goldzieher, Campos dem N. facialis diese Aufgabe zuteilen.)

Fumagalli (2) hat die **elastischen Fasern** der **Thränendrüse** zum Gegenstande einer Untersuchung gemacht. Zur Färbung des elastischen Gewebes benützte er die Orceïnfärbung in der von Livini angegebenen Modifikation. Die fibröse Kapsel, die die Drüse einhüllt, enthält dicke elastische Fasern, die mit der Oberfläche der Drüse zumeist parallel verlaufen. Im Zwischengewebe der Drüse bilden die elastischen Fasern ein dichtes Geflechte; der Membrana propria der Acini liegt unmittelbar ein feines elastisches Netzwerk an, von dem einzelne feine Fasern auch in das Innere der Acini eindringen, um

das Lumen derselben quer zu durchsetzen (?). Auch die Ausführungsgänge sind von einem dichten Netz elastischer Fasern umflochten.

Joerss (3) teilt Beobachtungen über die **Histologie des Thränensackes** mit. Es wird angegeben (R. Maier 1859), dass die Wandung des Thränensackes in ihrer ganzen Ausdehnung mit Schleimdrüsen versehen sei. Verf. fand die oberen Teile des Thränensackes stets überhaupt frei von allen Drüsen, im Fundus desselben liessen sich dagegen in 8 % der untersuchten Fälle Drüsen nachweisen, die aber nach dem tinktoriellen Verhalten ihrer Drüsenzellen nicht als Schleimdrüsen, sondern als Eiweissdrüsen anzusprechen sind. Sie stellen Analoga der Krause'schen Drüsen der Conjunctiva dar. Die Drüsen sind mit freiem Auge gerade noch sichtbar und liegen, von einer bindegewebigen Hülle umgeben, mit dem grössten Teil ihres Körpers in der Submucosa eingebettet; ihr verhältnissmässig breiter Ausführungsgang mündet in kryptenartigen Einsenkungen der Schleimhaut. Gleich den Krause'schen Drüsen sind sie acino-tubulöse Drüsen, indem sich der Drüsentubulus an seinem Ende leicht erweitert. Ihre Tubuli bestehen aus einer feinen Membrana propria und einer einfachen Schicht von Drüsenzellen, deren Höhe nach den Endstücken hin zunimmt. Das Protoplasma zeigt eine deutliche Körnelung; der kleine rundliche Kern liegt mehr nach dem Drüsenlumen zu. Den Angaben Maier's lagen wohl zumeist pathologische drüsenähnliche Gebilde, wie sie häufig bei katarrhalischer Erkrankung des Thränensackes beobachtet werden, nicht aber wirkliche Drüsen zu Grunde. Richtige Schleimdrüsen sind bisher mit Sicherheit nur an der Einmündungsstelle des Thränenkanales in die Nase nachgewiesen. Doch bleibt hier auch fraglich, ob sie nicht eher der Nasenschleimhaut zuzuteilen sind.

---

10. Augenmuskeln und sonstiger Inhalt der Orbita.

1) Hahn, W., Untersuchungen über den Bau der Ciliarnerven. Wien. klin. Wochenschr. 1897. S. 714.
2*) Laffay, Anastomose nerveuse entre le nerf nasal et le nerf lacrymal; anomalie du ganglion ophthalmique. Gaz. des Hôp. de Toulouse. Février.
3) Wilmart, L., Contribution à l'étude de l'appareil moteur et des mouvements physiologiques du globe oculair humain. La Clinique. Bruxelles. Nr. 14.

Laffay (2) beschreibt einen Fall von **Anastomosenbildung** zwischen dem **N. lacrymalis und nasociliaris.** Der anastomotische Ast entspringt von letzterem im gleichen Niveau mit der sensiblen

Wurzel des Ganglion ciliare; an der Ursprungsstelle des Astes zeigt der N. nasociliaris eine kleines abnormes Ganglion, wahrscheinlich ein abgelöstes Stückchen des Ganglion ciliare, daher man die beschriebene Anastomose als eine Verbindung des N. lacrymalis mit dem Ganglion ciliare auffassen kann.

11. Vergleichend-Anatomisches.

1) Gakutaro Osawa, Beiträge zur Lehre von den Sinnesorganen der Hatteria punctata. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 52. S. 260.
2) Gegenbaur, C., Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere mit Berücksichtigung der Wirbellosen. I. Bd. Leipzig.
3) Giacomini, C., La plica semilunaris et le larynx chez les singes anthropomorphes. Arch. Ital. de Biologie. T. XXVIII. 1897. p. 98.
4) Heine, L., Physiologisch-anatomische Untersuchungen über die Akkommodation des Vogelauges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. Jahrg. 24. S. 469.
5) Hesse, R., Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Tieren. V. Die Augen der polyphaeten Anneliden. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. 55. S. 446.
6) Kallius, Ueber die Fovea centralis von Hatteria punctata. Anat. Anz. XIV. S. 623.
7*) Krause, K., Experimentelle Untersuchungen über die Sehbahnen des Goldkarpfens (Cyprinus auratus). Arch. f. mikrosk. Anat. B. 51. S. 820.
8*) —, R., Ein eigenartiges Verhalten des Nervus opticus im Auge des Ziesels. Anat. Anz. XV. S. 110.
9) Pelseneer, P., Les yeux céphaliques chez les Lamellibranches. Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. 127. Nr. 19. p. 735.
10*) Rejsek, J., Einige Worte zu der Mitteilung des Herrn Dr. Rud. Krause: Ein eigenartiges Verhalten des Nervus opticus im Auge des Ziesels. Anat. Anz. XV. S. 174.
11) Ris, F., Ueber den Bau des Lobus opticus der Vögel. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 53. S. 106.
12) Steffan, Ph., Entstehung und Entwickelung der Sinnesorgane und Sinnesfähigkeiten im Tierreiche. 11. Ber. der Senkenbergischen Naturf.-Gesellsch. in Frankfurt a. M.
13*) Swenander, Gustav, Ueber die Iris des Schwarzspechtes und des Grünspechtes. Zool. Anz. Bd. 21. S. 333.

Kallius (6) weist gegenüber einer entgegengesetzt lautenden Angabe Osawa's nach, dass die **Netzhaut** von **Hatteria** (einer in Neuseeland heimischen Reptilienart) eine gut entwickelte Fovea centralis besitzt. Sie liess sich beim Eröffnen des Auges schon mit freiem Auge erkennen; die mikroskopische Untersuchung bestätigte den makroskopischen Befund und zeigte, dass in der Netzhaut an der betreffenden Stelle bloss Stäbchen und keine Zapfen vorhanden sind. Dass Hatteria eine schön entwickelte Fovea centralis hat, kann also

nach der Beschreibung Verf.'s und besonders nach der photographischen Abbildung der Fovea, die seiner Arbeit beigegeben ist, nicht zweifelhaft sein.

Osawa (1) erwidert aber hierauf, dass das von Kallius beschriebene Grübchen auch ihm bekannt und von ihm in seiner Arbeit auch erwähnt sei, dass es aber nicht der Fovea centralis, sondern dem Randgebiet der Eintrittsstelle des Sehnerven, der Excavatio optici entspreche.

Der **Nervus opticus** des **Ziesels** ist nach R. Krause (8) ein von oben nach unten leicht abgeplatteter Strang, auf dessen unterer Fläche der Länge nach eine seichte Rinne verläuft. Am Bulbus angekommen verbreitert sich der Nervus plötzlich sehr stark fächerartig in der Quere und tritt längs einer 1—2 mm breiten Linie, oberhalb des Aequators und ungefähr parallel damit, in das Auge ein. Bei Eröffnung des Auges erblickt man einen 6—7 mm langen, hellen, durchscheinenden Streifen, der hier die Papilla nervi optici darstellt. Mikroskopisch ergiebt sich die Papille als eine von etwas erhabenen Rändern umwallte Rinne, deren Ränder steil abfallen. — Die Arteria centralis retinae verläuft an der unteren Fläche des Sehnerven in der oben erwähnten Furche, umfasst von zwei parallel mit ihr verlaufenden Ciliararterien; die drei Gefässe hängen dicht vor der Sclera durch Anastomosen zusammen. Der ganze Nervenwulst auf der Aussenseite der Sclera ist von einem starken Gefässkranz umzogen. Innerhalb der Papille, in ihrer Tiefe gelegen, verläuft ein Längsgefäss, das nach oben und nach unten je 12 stärkere und mehrere kleinere Aeste entsendet. Dazu kommen noch an jedem Ende der Papille 3—4 starke Arterien. — Ein ähnliches Verhalten der Papille liegt auch beim Eichhörnchen vor, nur viel weniger ausgesprochen.

Rejsek (10) erinnert daran, dass das von R. Krause geschilderte Verhalten des N. opticus des Ziesels nicht neu, sondern von ihm schon 1894 beschrieben sei. Von den makroskopisch sichtbaren Verhältnissen hat übrigens schon Stannius 1846 eine zutreffende Beschreibung gegeben.

Swenander (13) berichtigt die Angabe Marshall's, dass die **Pupille** des **Schwarzspechtes** nicht rund, sondern vorn mit einer Ausbuchtung versehen sei. Der Irrtum ist dadurch hervorgerufen, dass die hellgelbe Iris des Schwarzspechtes an ihrem Pupillarrande an einer Stelle einen schwarzen Fleck zeige. Marshall, der bloss ein lebendes Tier beobachtet hat, hat diesen Fleck für eine Ausbuchtung der Iris gehalten, während die genaue Untersuchung des Auges

und namentlich die Beobachtung der Iris von hinten zeigt, dass die Pupille ganz genau cirkelförmig ist. — Auch beim Schwarzspecht läuft, wie bei allen Vögeln, längs des Pupillarrandes der Iris ein schmaler, dem blossen Auge kaum wahrnehmbarer dunkler Rand, der wieder von einer zweiten, ebenfalls dunklen, aber etwas anders nüancierten ringförmigen Zone umgeben ist; darauf folgt dann der hellere äussere Teil der Iris. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt folgendes: In der äussersten Zone der Iris enthält das die hintere Fläche bekleidende Epithel (Paris iridica retinae) einen verschieden beschaffenen, helleren „Farbstoff", in der mittleren ein dunkles „Pigment". (Verf. unterscheidet scharf zwischen Farbstoff und Pigment; offenbar versteht er unter Farbstoff eine diffus verteilte Färbung der Zellen, unter Pigment körnige Zelleinschlüsse.) Durch stärkere Aufschichtung dieser Pigmentlage entsteht der äusserste Saum; der von Marshall verkannte dunkle Fleck stellt bloss eine lokale Anhäufung des den äussersten Saum bildenden Pigmentes dar. Die Gegenwart dieses Fleckes ist daraus zu erklären, dass die innerste dunkle Zone beim Schwarzspecht sehr reduziert ist und gewissermassen durch den Fleck ersetzt wird. Einen Uebergang zu diesem Verhalten findet man beim Grünspecht, wo die dunkle Zone vorn eine leichte Ausbuchtung bildet.

---

12. Entwickelungsgeschichte des Auges.

1*) Angelucci, A., Sulla istogenesi della membrana del Descemet, delle membrane, limitante interna, basale della coroidea e della zonula ciliare. Archiv. di Ottalm. V. p. 383.

2*) Cosmettatos, G. F., Recherches sur le developpement des voies lacrymales. Thèse de Paris.

3) Deyl, Anatomische Erklärung des sog. Macularkoloboms. XII. Congrès internat. de Med. Sektion. XI. Ophthalm. p. 261.

4*) Henkel, Fr., Beitrag zur Entwickelungsgeschichte des menschlichen Auges. Anatom. Hefte, herausgegeben von Merkel und Bonnet. Bd. X. S. 511.

5) Hertwig, O., Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere. 6. Auflage. Jena.

6) Luchting, Beitrag zur Kasuistik der Arteria hyaloidea persistens. Inaug.-Diss. Kiel. 1897.

7) Rabl, C., Ueber den Bau und die Entwickelung der Linse. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. LXIII. S. 496 und Bd. LXV. S. 257 (siehe Abschnitt 6 dieses Referates).

8) Reuter, K., Ueber die Entwickelung der Augenmuskulatur beim Schwein. Inaug.-Diss. Göttingen.

9) Schanz, Fr., Die angeborenen Lidkolobome und ihre Beziehung zu den Gesichtsspalten. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 18.
10) —, Die Entwickelung der Sehnervenkreuzung. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophth. p. 43.
11) Schultze, O., Grundriss der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Säugetiere. Leipzig, W. Engelmann.
12*) Strahl, H., Zur Entwickelung des menschlichen Auges. Anat. Anz. Bd. 14. S. 297.
13*) Tornatola, S., Ricerche embriologiche sull' occhio dei vertebrati. Atti d. R. Accad. Peloritana. Anno 13.
14) —, Sur la formation des vaisseaux dans le vitré de l'embryon. Revue générale d'Opht. p. 522.

[Angelucci (1) wahrt sich gegenüber Ranvier (La Tribune médicale, Fevr. 1898) die Priorität des Nachweises, dass die Descemet'sche Membran eine Bildung der endothelialen Hornhautzellen sei, dass sie bei Embryonen erst nach der Bildung dieser erscheine, dass sie bei Verletzungen sich vom Endothel aus neu bilde und sich dem übriggebliebenen Rest der Descemet'schen Haut nur anlege, kurz dass sie ein kutikuläres Ausscheidungsprodukt dieser Zellen sei. Weiter erinnert A. an seine schon 1878 veröffentlichten Untersuchungen über die Zonula und die sog. Hyaloidea, die von zahlreichen späteren Forschern, u. a. auch Ranvier, unbeachtet geblieben sind. Eine Glaskörperumhüllung, Hyaloidea, und eine Basalmembran der Chorioidea giebt es nicht. Beide sind embryologisch die gleiche Membran, die zur Zeit der sekundären Augenblase die Retinaelemente vorn und hinten einhüllt und vom Verf. vorn als Limitans interna, hinten, wo sie kutikuläre Verdickuug durch das Retinaepithel erhält, als Reticularis retinae bezeichnet wird. Die Zonula ist ein Ausscheidungsprodukt des Glaskörpers, an welchem sie bei gewaltsamer Trennung, Extraktion mit der Kapsel u. dergl. zum Teil haften bleibt. (Vergl. über diese Punkte den Bericht über 1880, S. 8.) Berlin, Palermo.]

Cosmettatos (2) fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die **Entwickelung** der **Thränenwege** folgendermassen zusammen. Die Thränenwege entwickeln bei den Säugetieren und dem Menschen durch Wucherung der Epithelzellen, die die Thränennasenfurche auskleiden; die Wucherung vollzieht sich zur gleichen Zeit in der ganzen Länge der Furche, vom Augenwinkel bis zur Nasengrube. Indem der Epithelstrang sich von der Oberfläche abschnürt und ein Lumen erhält, entsteht der Thränennasengang und aus seinem obersten Abschnitt, das untere Thränenkanälchen, das als eigentliche Fortsetzung des Thränennasenganges aufzufassen ist. Das obere Thränenkanälchen entwickelt sich beim Schweine und Kaninchen durch se-

kundäre Knospenbildung aus der Stelle, wo das untere Kanälchen in den Thränennasengang übergeht; es wuchert sehr bald in das obere Augenlid hin und geht in seiner Entwickelung in Bezug auf sein Längswachstum dem unteren Gang voraus. Die Lumenbildung in den Thränenwegen erfolgt beim Menschen im 3. Monat, beim Schweine bei 38 mm und beim Kaninchen bei 25 mm Länge; sie erfolgt aber nicht zur gleichen Zeit in der ganzen Länge des Kanales, sondern von oben nach unten fortschreitend, so dass sowohl beim Menschen wie bei den zwei erwähnten Säugetieren erst kurz vor der Geburt der ganze Epithelstrang kanalisiert erscheint. Manchmal bleibt die Einmündungsstelle in den unteren Nasengang noch einige Zeit nach der Geburt verklebt, woraus durch Stauung des Sekretes eine angeborene Dacryocystitis entstehen kann. Die Caruncula lacrymalis geht in seiner Entwickelung vom freien Rande des unteren Augenlides aus, vereinigt sich dann mit dem oberen Lide, gliedert sich aber in der Folge von beiden ab.

Im Jahre 1883 hat Vossius gelegentlich seiner Untersuchungen über die Entwickelung des Auges aus den angeblich verschiedenen Eintrittsverhältnissen der A. centralis retinae in den Sehnerven beim Embryo und beim Erwachsenen den Schluss gezogen, dass der Sehnerv und mit ihm der ganze Bulbus im Laufe der Entwickelung eine **Achsendrehung** von mindestens 90° erfahre. Deyl hat nun kürzlich diese Angabe bezweifelt, vor allem durch den Hinweis darauf, dass jene vermeintliche Aenderung in der Eintrittsstelle der A. centralis retinae nicht bestehe, womit auch die daraus gefolgerten Schlüsse hinfällig werden. Diese Streitfrage war die Veranlassung für Henkel (4), der unter Strahl's (12) Leitung arbeitete, die Entwickelungsvorgänge am Auge menschlicher Embryonen aus späteren Perioden einer erneuten Untersuchung zu unterziehen. Aus den Untersuchungen Henkel's geht hervor, dass für die von Vossius angenommene Drehung in Bezug auf den Bulbus zwar keine Anhaltspunkte vorliegen, aber für den Nervus opticus eine solche Drehung, wenn auch in viel früherer Zeit als Vossius angegeben hat, mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist. Die Eintrittsstelle des Optikus liegt beim Erwachsenen direkt am hinteren Rande des Optikus in der Medianlinie oder dicht daneben; dieselbe Lage findet man bei Embryonen bis zu dem 3. Monat herunter. Dagegen fand Verf. bei einem Embryo aus dem 2. Monat, dass jene Einstülpung des Stieles, in die sich die Centralgefässe einlagern, nicht gerade nach unten, sondern schräg nach einwärts belegen ist. Hieraus lässt sich also in der That eine Drehung

des Sehnerven, die sich im 2. Monat abspielt, ableiten. Da sich Vossius und Deyl auch auf das Verhältnis der Augenmuskeln zu dem Bulbus berufen hatten, wurde auch dieser Punkt in Betracht gezogen. Es ergab sich, dass bei Foeten vom 5.—6. Monat an sicher alles so liegt, wie beim Erwachsenen. Bei den Embryonen aus dem 3. Monat aber stellte sich sowohl durch die makroskopische Präparation wie auch an Schnittserien heraus, dass der Rectus sup. hinter dem Bulbus nicht unter dem M. levator palpebrae liegt, wie später, sondern deutlich neben ihm und zwar an seiner lateralen Seite. Es muss also in diesem Teil der Augenhöhle in der That eine Verschiebung der Muskeln gegen einander stattfinden, wie sie Vossius beschrieben hat, doch ist es nicht gerechtfertigt, daraus einen Schluss auf eine Drehung des Bulbus zu ziehen.

[Tornatola (13) hat **embryologische Untersuchungen** über den **Ursprung** des **Glaskörpers** beim Huhn und bei vielen Säugetieren und dem Menschen angestellt. Darnach wird in der Höhle der sekundären Augenblase Glaskörper bisweilen schon vor dem Erscheinen der Gefässe und der Mesodermazellen angetroffen. Nur bei Säugetieren wandern Mesodermazellen in die Höhle der sekundären Augenblase hinein, haben aber dort eine durchaus vorübergehende Bedeutung; sie dienen nämlich zur Bildung der embryonalen Gefässe und verschwinden, sobald die Gefässe gebildet sind. Sie dienen nicht zur Bildung des Glaskörpers. Im Glaskörper der Tiere, die wie das Huhn keine Gefässe darin bilden, finden sich die Mesodermzellen nicht. Der Glaskörper ist ein unmittelbares Produkt der Retinazellen, die somit dessen Matrix sind. Derselbe stellt eine fibrilläre Masse dar, deren Zusammenhang mit den Zellen der Retina unmittelbar nachweisbar ist; einzelne Fibrillen sieht man in feine Verlängerungen des Kernes übergehen. An einzelnen Stellen werden dichtere Lagen und Stränge solcher Fibrillen vor der Retina beobachtet, doch nehmen sie nicht den Charakter einer Hyaloidea oder einer Limitans interna an. Immer bleibt der Glaskörper in Berührung mit den Retinazellen. So wird es erklärlich, dass der Glaskörper mit dem Tiere wächst und fortbesteht, was bei dem Fehlen eigener Zellen in ihm nicht der Fall sein könnte, wenn das Mesoderma oder die Gefässe die Matrix wären. Die Eigenschaften eines Gewebes kann man dem Glaskörper nicht zuerkennen. Berlin, Palermo.]

II. Physiologie des Auges.

Referent: Professor Dr. **F. Schenck.**

1. Dioptrik.

1*) Axenfeld, D., Schachbrettfigur durch Gitter hervorgebracht, abhängig vom Astigmatismus des Auges. Centralbl. f. Physiol. Bd. 12. Nr. 12. S. 389.
2) Bassi, G., Sulla sede e qualità dell' imagine oftalmoscopica. Revue scientif. XXX. Nr. 6/7.
3) —, Sur le siège et la nature de l'image ophthalmoscopique. Recueil d'Opht. p. 616.
4) Baudry, Demonstration d'un procédé facile et certain de provoquer la diplopie monoculaire à l'aide du prisme simple. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 68.
5) Druault, A., Note sur la situation des images rétiniennes formées par les rayons très obliques sur l'axe optique. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 685.
6*) Hess, C., Ueber den Einfluss, den der Brechungsindex des Kammerwassers auf die Gesamtrefraktion des Auges hat. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXXVI. S. 274.
7*) Krüss, H., Ueber die Eigenschaften der Isometropegläser. Ebd. S. 147.
8) Lohnstein, Nochmals die hyperbolischen Gläser. Ebd. S. 208.
9) — Zur Richtigstellung: Lohnstein contra Raehlmann. Ebd. S. 264.
10) Ostwalt, Ueber periskopische Gläser. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 475.
11) —, Des verres periscopiques. Académie des scienc. 16. Mai.
12*) Ovio, Sui circoli di diffusione. 15. congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 90 (Auszug).
13) Raehlmann, E., Ueber die Anwendung der hyperbolischen Linsen bei Keratoconus und unregelmässigem Astigmatismus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Februar. S. 33.
14*) Salomonsohn, Ueber Lichtbeugung an Hornhaut und Linse (Regenbogenfarbensehen). Arch. f. Anatomie u. Physiol. Physiol. Abteilung.
15) Triepel, H., Ueber Decentrieren bisphärischer Linsen. v. Graefe's Arch. f. Opht. XLVI. S. 384.
16) Wolffberg, Eine sehr beachtenswerte Eigenschaft der Isometrope-Brillen. Wochenschr. f. Therapie und Hygieine des Auges. II. S. 14.

K r ü s s (7) weist nach, dass die sogenannten **Isometropegläser keine bemerkbaren Vorteile** darbieten. Die von den Fabrikanten und Freunden dieser Gläser hervorgehobenen Vorteile sind in so geringfügigem Masse vorhanden, dass sie die grosse Reklame und den hohen Preis nicht rechtfertigen; die ihnen von ihren Feinden nachgesagten Nachteile sind ebenso geringfügig. Das Glas dazu braucht man nicht aus Paris zu beziehen, sondern kann es auch von S c h o t t und Genossen in Jena erhalten.

H e s s (6) berechnet, dass **Erhöhung** des **Kammerwasserindex** von dem normalen Wert (1,3365) auf 1,377 in einem emmetropischen Auge nur eine **Myopie** von 1,7 D hervorruft und dass Erhöhung des Index auf den Wert 1,42 erst eine Myopie von 5,3 D zur Folge hat. Zur Erzeugung einer Myopie von 1,5—2 D müsste der Kammerwasserindex dem Hornhautindex gleich, bezw. sogar höher als dieser werden, was in pathologischen Fällen wohl kaum vorkommt. Die geringen Zunahmen der Indices, die in solchen Fällen vorkommen könnten, haben nur eine sehr geringe Refraktionserhöhung zur Folge. V e r f. verwirft daher die von einigen Autoren geäusserte Ansicht, dass die vorübergehende Myopie, die man in pathologischen Fällen z. B. bei Ikterus, Iritis, Diabetes beobachtet hat, auf Erhöhung des Kammerwasserindex beruht.

A x e n f e l d (1) beschreibt folgenden Versuch: Man nehme ein **Drahtgitter,** dessen Fäden sich unter rechtem Winkel kreuzen, halte es vor den Augen in der Entfernung des deutlichen Sehens und blicke durch dasselbe gegen einen dunklen Hintergrund, dann sieht man auf dem dunklen Hintergrund eine **Schachbrettfigur,** deren Linien aus den Diagonalen der Gitterquadrate zusammengesetzt sind. Die Ursache dieser Erscheinung liegt im **Astigmatismus.** Man kann die Erscheinung mittels künstlicher astigmatischer Linsen objektiv reproduzieren.

S a l o m o n s o h n (14) fasst die Ergebnisse seiner Betrachtungen in folgende Sätze zusammen: Das **Regenbogensehen bei Konjunktivitis** ist nur eine Steigerung der physiologischen Farbenerscheinung um Lichtquellen, welche in der physikalischen Litteratur unter dem Namen der M e y e r'schen Ringe beschrieben und erörtert sind, und als identisch anzusehen mit den W ö h l e r'schen, durch Einwirkung von Osmiumsäuredampf auf die Conjunctiva zu erzeugenden Farbenringen. Das Phänomen entsteht durch **Diffraktion** des Lichtes an zelligen Gebilden auf der Hornhautoberfläche (absterbende Epithelzellen, Schleimkörperchen, Zellkernen etc.). Die verschiedenen, dabei wahrnehmbaren Farbenkreise mit spektraler Farbenordnung sind nicht

als Beugungsspektra verschiedener Ordnung eines Gitters zu betrachten, sondern als erste Spektra differenter Gitter. Die vorläufig noch nicht exakt durchzuführende Berechnung der Gitterkonstanten muss berücksichtigen: Den Einfluss der Hornhautkrümmung auf die Form des Gitters, die Veränderung der Beugungswinkel durch die Brechung im Auge, den Brechungsindex der Augenflüssigkeit, in der die Diffraktion vor sich geht, und den Einfluss der Projizierung des Netzhautbildes nach aussen. Das **Regenbogenfarbensehen** bei **Glaukom** ist wahrscheinlich identisch mit dem auch bei kataraktösen und gesunden Augen mit erweiterter Pupille vorkommenden zuerst von Donders beschriebenen Farbenphänomen. Die Donders'schen Ringe beruhen auf Diffraktion an einem regelmässigen Spaltgitter in radiärer Anordnung um einen unwirksamen Kern. Dieses Gitter ist in der Kortikalis der Linse anzunehmen.

[Ovio (12) hat die **Zerstreuungsbilder** leuchtender Punkte (statt der früher benutzten Buchstaben) photographisch aufgenommen in der Absicht, die Wirkung der sphärischen und der chromatischen Aberration, bezw. die grössere Undeutlichkeit der Zerstreuungsbilder im ersteren Falle, die geringere im zweiten, objektiv darzustellen.

Berlin, Palermo.]

2. Akkommodation und Irisbewegung.

1*) Bach, L., Experimentelle Untersuchungen über den Verlauf der Pupillarfasern und das Reflexcentrum der Pupille. Bericht über die 27. Versamml. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 98.

2*) —, Ueber das Ganglion ciliare und das Reflexcentrum der Pupille. Physikal. med. Gesellsch. zu Würzburg. Sitzung vom 10. Februar.

3) —, Schema der Pupillarinnervation. (Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1015.

4*) Barrett, J. W., Do mammals accommodate? Ophth. Review. p. 255.

5*) Beer, Th., Die Akkommodation des Auges bei den Reptilien. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 69. S. 507.

6*) —, Die Akkommodation des Auges in der Tierreihe. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 42.

7*) Beer, Th., Die Akkommodation des Auges bei den Reptilien. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 73. S. 501.

8*) Bernheimer, St., Experimentelle Untersuchungen über die Bahnen der Pupillarreaktion. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturw. Klasse. Bd. CVII. Abt. 3.

9) —, Ueber die Reflexbahn der Pupillarreaktion. Bericht über die 27. Ver-

sammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 92 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 1.
10) Elschnig, A., über Bau und Funktion des Ciliarmuskels. Wien. med. Presse. Nr. 22 und 23 (enthält Polemisches gegen Fukala).
11) Fukala, Ueber die physiologische Bedeutung des Brücke'schen Muskels. Ebd. S. 796 und 846.
12) —, Ueber die Wirkung des Musculus ciliaris. Wiener med. Blätter. Nr. 8.
13) —. Ueber den Ciliarmuskel. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 310.
14*) Heine, L., Das Verhalten des intraokularen Druckes bei der Akkommodation. Centralbl. f. Physiologie. Nr. 13.
15*) —, Physiologisch anatomische Untersuchungen über die Akkommodation des Vogelauges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 469.
16*) —, Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Linse. Ebd. XLVI. S. 525.
17) —, Ueber das Sehen der Tiere und Menschen. Beilage z. Allg. Zeitung. Nr. 6.
18*) —, Aenderungen in der Gestalt und dem Brechungsindex der menschlichen Linse nach Durchschneidung der Zonula, mit Bemerkungen über den Brechungsindex von Linsen aus myopischen Augen. Bericht über die 27. Versamml. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 33.
19) Hess, C., Bemerkungen zur Frage nach dem intraokularen Druck bei der Akkommodation. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dec. S. 370 (enthält Polemisches gegen Koster).
20) —, Ueber das Verhalten des intraokularen Druckes bei der Akkommodation und über die Akkommodationsbreite bei verschiedenen Säugetieren. Nach gemeinsamen mit Dr. Heine angestellten Versuchen. Bericht über die 27. Versamml. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 139.
21*) — und L. Heine, Arbeiten aus dem Gebiete der Akkommodationslehre. IV. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Akkommodation auf den intraokularen Druck, nebst Beiträgen zur Kenntnis der Akkommodation bei Säugetieren. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 243.
22) —, Bemerkungen zur Akkommodationslehre. Ebd. S. 440 (enthält polemische Bemerkungen gegen Koster und Visser).
23) Hippel, E. v., jun., Ueber das normale Auge des Neugeborenen. Ebd. XLV. 2. S. 286.
24*) Koster, W., De stryd over het mechanisme der accommodatie. Ned. Tydschr. van Geneesk. I. Nr. 3.
25) — Bemerkungen zu den Versuchen von Hess „über die Akkommodation«. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 1. S. 242.
26) —, Bemerkung zu dem Aufsatze von Hess: „Entoptische Beobachtung der Linsenverschiebungen bei der Akkommodation". Ebd. XLVI. 1. S. 97.
27*) Laqueur, L., Beitrag zur Lehre von der Pupillenbewegung. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 135.
28*) Ovio, Sui movimenti pupillari. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 89 (Auszug).
29*) Reddingius, R. A., Der Akkommodationsfleck. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. d. Sinn. XVI. S. 188.
30*) Pfister, Ueber das Verhalten der Pupille und einiger Reflexe am Auge

im Säuglings- und frühen Kindesalter. Arch. f. Kinderheilk. 26. Bd. Heft 1 und 2.

31) Priestley Smith, Accommodation theories of Helmholtz and Tscherning: Suggested explanation of their discrepancy. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 341.

32*) —, On accommodation in the rabbit. Ibid. p. 287.

33) Schoen, W., Der Akkommodationsmechanismus im menschlichen Auge. Fortschr. der Med. Nr. 16.

34*) Schultz, Zur Physiologie der sympathischen Ganglien. Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.)

35*) —, Ueber die Wirkungsweise der Mydriaca und Miotica. Ebd.

Heine (15) berichtet ausführlich über die Untersuchung, von der er schon früher (siehe diesen Ber. pro 1897. S. 42) eine vorläufige Mitteilung gegeben hat. Bei **Vögeln** wurde das eine Auge durch ein Miotikum in **Akkommodationskrampf**, das andere durch ein Mydriatikum in **Akkommodationsruhe** versetzt, dann wurden die Augen in Flemming'scher Flüssigkeit fixiert. Die **mikroskopische Untersuchung des Akkommodationsmuskels** ergab, dass die kontrahierten Muskeln dicker und kürzer waren als die gelähmten, und dass sie die Zwischenräume deutlicher erkennen lassen. Die kontrahierten Muskelfasern zeigen die Querstreifung nur noch undeutlich oder gar nicht mehr. Was an dem kontrahierten Muskel am meisten in die Augen fällt, ist die eigentümliche Aufrichtung der Fasern gegen die Sclera: Die Fasern, die in der Ruhestellung ganz parallel der Sclera zu verlaufen scheinen, wenden sich hier im Verlauf nach vorn plötzlich von ihr ab und bilden so mit ihr einen nach vorn offenen Winkel, was sich aus einem eigenartigen bogenförmigen Verlauf der ruhenden Muskelfasern erklärt (siehe betreffs dessen das Original). Es geht aus den Beobachtungen hervor, dass es die Aufgabe des Muskels ist, den Ring zu verkleinern, in dem die Linse ausgespannt ist. Ausserdem teilt Verf. noch folgende Befunde mit: Die gewöhnliche Refraktion des Taubenauges ist eine Hyperopie von 1—2 D. Das Taubenauge ist im stande, auf elektrische Reizung um 12 D und mehr zu akkommodieren. Bei lokaler elektrischer Reizung am Hornhautrande kann man partielle oder atypische Kontraktionen des Ciliarmuskels bewirken, welche durch Verbiegung der Cornea eine stark astigmatische Gesamtrefraktion hervorruft. Bei Applikation von Mioticis ist Akkommodation bis zu 7 oder 8 D zu beobachten. Astigmatische Gesamtrefraktion ist wie durch elektrische Reizung, so auch durch Gifte hervorzurufen. Eine funktionelle Trennung eines Musculus Cramptonianus und Tensor chorioideae lässt sich nicht feststellen,

ebenso ergaben sich keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein eines Antagonismus im Akkommodationsmuskel in dem Sinne, dass ein Muskel die Entspannung, ein anderer die Anspannung der Zonula bewirke. Die Spannung der Linsenkapsel in Ruhestellung ist durch die Zonula, nicht (wie Beer meint) durch das Ligamentum pectinatum bewirkt.

Heine (18) hat die **Radien der Leichenlinse** bei **gespannter** und **entspannter Zonula** bestimmt. Er stellte zunächst fest, dass die Refraktion des Leichenauges — skiaskopisch bestimmt — noch mehrere Stunden post mortem dieselbe, wie im Leben ist. Sodann wurde nach Abtragung der Cornea und Iris bei Rückenlage des Bulbus der Radius am vorderen Linsenpole bestimmt und bei emmetropen Augen zu 13—14 mm gefunden. Dass diese Zahl grösser ist, als sie nach Helmholtz am Lebenden sein soll, führt Verf. auf die abnorme Lage des Auges zurück. Nach Durchschneidung der Zonula verkleinerte sich dieser Radius auf 8—10 mm bei jugendlichen Augen. Der Radius der Linsen alter Leute wird durch die gleiche Behandlungsweise nicht wesentlich verändert.

Ferner hat Verf. den **Brechungscoëffizienten** der **akkomodierten, nicht akkommodierten, myopischen** und **kataraktösen Linse** von Leichenaugen bestimmt. Die Bestimmung des Brechungsindex wurde mit Hilfe eines Abbé'schen Refraktometers gemacht. Allen Berechnungen des Totalindex wurde die Matthiessen'sche Formel zu Grunde gelegt, nach welcher der Totalindex um ebensoviel den Index des Kerncentrums übertrifft, wie dieses den Index der äusseren Kortikalis. Es wurde daher der Index der Substanz des vorderen Poles und der des Linsenkernes bestimmt und die Differenz beider zum Kernindex zuaddiert, um den totalen zu erhalten.

Zur Bestimmung des Index der nicht akkommodierten Linse wurde von der Linse in situ Substanz vom vorderen Pole entnommen und bestimmt, und danach der Kernindex gemessen. Zur Bestimmung des Index der akkommodierten Linse wurden danach von der Linse des Auges der anderen Seite nach vorhergehender Entspannung der Zonula dieselben Bestimmungen gemacht. Es ergab sich so ein Totalindex für die akkommodierte Linse 1,435—1,440, für die nicht akkommodierte Linse 1,425—1,430. Am vorderen Pol der akkommodierten Linse wurde ein weicherer Eiweisskörper mit niedrigerem Index gefunden, als an der nicht akkommodierten Linse; dieses bedingt die Erhöhung des Totalindex. Durch diese Erhöhung des Totalindex wird die akkommodative Refraktionserhöhung des Auges nur zum

geringsten Teil gedeckt (1—2 D). Die Hauptursache für letztere ist die Gestaltveränderung der Linse. Der weichere Eiweisskörper scheint bei der Akkommodation aus dem peripupillären Bezirke zum vorderen Linsenpol zu gelangen.

Kataraktöse Linsen zeigen meist einen erhöhten Totalindex. Diese Erhöhung ist bedingt teils durch Erweichung am vorderen Pol, teils durch Verhärtung des Kernes oder durch beides. Die öfter beobachtete stareinleitende Myopie ist daher eine wahre Refraktionsmyopie, bedingt durch Erhöhung des Totalindex der Linse. Bei einer diabetischen Patientin konnte die Myopie skiaskopisch zahlenmässig festgestellt werden; der totale Brechungsindex fand sich dementsprechend erhöht, die Augenachse nicht verlängert. Linsen aus Augen mit typischer hochgradiger Myopie zeigen keine Erhöhung des Totalindex.

Hess (21) und Heine (21, 14) haben in ihren Versuchen den Druck in der vorderen Kammer an Affen, Hunden, Katzen und Tauben gemessen, indem sie eine Leber'sche Kammerkanüle einführten, die aussen durch einen kurzen Gummischlauch mit einem Höltzke'schen Doppelmanometer verbunden wurde. Der Druck in der vorderen Kammer ist nach den früheren Untersuchungen von Hess dem im Glaskörper genau gleich — insbesondere auch während der Akkommodation und giebt daher ein getreues Bild des gesamten **intraokularen Druckes.** Die **Akkommodation** wurde durch künstliche Reizung entweder des Ganglion ciliare oder zweier Punkte der Sclera nahe dem Corneoskleralrande hervorgerufen. Es ergab sich, dass die mit nachweisbarer Refraktionserhöhung einhergehende Kontraktion des Ciliarmuskels bei keinem der Versuchstiere einen messbaren Einfluss auf die Höhe des intraokularen Druckes hatte. Ausserdem wurde bei dieser Gelegenheit noch Folgendes festgestellt: Die Akkommodationsfähigkeit bei Hunden, Katzen und Kaninchen ist im Vergleiche zu jener beim Menschen nur rudimentär entwickelt. Sie entspricht auch bei jungen Tieren im Durchschnitt nur einer Akkommodationsbreite von ca. 1,0 bis 3,0 D. Ebenso gross wurde sie bei einem jungen Wolfe gefunden. Die Akkommodationsfähigkeit beim Affen (Macacus Rhesus) entsprach einer durchschnittlichen Akkommodationsbreite von mindestens 10—12 D. Ebenso gross etwa ist sie bei Tauben. Auch bei einem Bussard fanden die Verff. gleich grosse Werte. Ein Einfluss des Sympathikus auf die Akkommodation liess sich nicht nachweisen. Die durch elektrische Reizung hervorgerufenen Aenderungen der Pupillenweite hatten keinen Einfluss auf die Höhe des intraoku-

laren Drucks. Im menschlichen Auge hat auch maximale Kontraktion des Ciliarmuskels nicht den geringsten Einfluss auf die Cirkulation in den sichtbaren Netzhautgefässen.

[Koster (24) giebt eine Zusammenstellung der **Akkommodationstheorien.** Erst war die Lehre von Helmholtz massgegebend; später kam Tscherning mit der Erklärung, dass die Formveränderung der Linse durch Zug der Zonula entsteht. Mit dem Aberroskop von Tscherning könne man das Zunehmen der Brechung der centralen Teile der Linse bei der Akkommodation als grösser nachweisen als das der peripheren Teile. Mit dem Ophthalmophakometer von Tscherning seien die Linsenveränderungen deutlich zu beobachten; ebenso sei dies mit dem Linsenspanner von Crellitzer der Fall. Koster geht dann auf die Untersuchungen von Hess ein; er glaubt, dessen Berechnungen der Linsenverschiebungen seien nicht ganz fehlerfrei. Koster glaubt ferner, dass die durch Hess gezeigte Beweglichkeit der Linse bei der Akkommodation die Lehre von Joung und Tscherning widerlege. Die Veränderungen der Linsenform durch den Zug der Zonula seien nicht als bewiesen anzusehen, die Linse sei ja nicht ein einfach gebauter Körper. Auch die Resultate von Crellitzer seien nicht beweiskräftig, da die erzeugten Verhältnisse denen im lebenden Auge nicht genau entsprechen.

Ostermann.]

Beer (5) giebt an, dass die **Reptilien** in Luft — die Seeschildkröte in Wasser — leicht **hypermetrop** oder **emmetrop** sind. Den meisten Reptilien kommt das Vermögen der **Akkommodation für die Nähe** zu. Die positive Akkommodation beruht bei Eidechsen, Schildkröten und Krokodilen auf Zunahme der Linsenwölbung (wie beim Menschen). Bei den Schlangen wurde — mit einer Ausnahme — keine Krümmungsvermehrung der Linse gefunden, sondern ein Vortreten der in ihrer Wölbung unveränderten Linse; ein in die Iriswurzel eingelagerter cirkulärer Muskel steigert hier durch seine Kontraktion den Druck im Glaskörper und drückt die Linse vor. Der Iris kommt bei keinem Reptilienauge eine wesentliche Rolle zu. Die Akkommodationsbreite der Reptilien ist eine beträchtliche, besonders gross ist sie bei den amphibiotisch lebenden Reptilien; am geringsten ist sie bei den Tieren mit nächtlicher Lebensweise.

Beer (7) giebt ferner an, dass die Refraktion für Luft der vorwiegend am Land lebenden **Amphibien** (Frösche, Kröten) und die Refraktion für Wasser der Tritonen zwischen **Emmetropie** und **geringer Myopie** liegt. Im Wasser sind die erstgenannten Tiere hoch-

gradig weitsichtig, die Tritonen aber sind auf dem Lande kurzsichtig. Einige Arten haben **Akkommodationsvermögen für die Nähe.** Die Akkommodation kommt nicht durch Krümmungsvermehrung der Linse, sondern wie bei den Schlangen durch Vorrücken der Linse zu stande. Die Iris spielt dabei keine Rolle, die Akkommodationsbreite ist gering.

Beer (6) giebt eine Uebersicht über die Lehre von der **Refraktion** und **Akkommodation** des Auges in der **Tierreihe,** wie sie sich nach seinen vorliegenden und früheren Untersuchungen (siehe die früheren Jahrgänge dieses Berichtes) gestaltet.

Barrett (4) giebt an, dass er, ausser bei Menschen und bei Affen, **keine akkommodative Refraktionsänderung** bei zahlreichen darauf hin untersuchten **Säugetieren** (unter anderem Kaninchen, Pferden, Hunden, Katzen) hat feststellen können. Eine Katze, deren Augen atropinisiert waren, konnte noch leicht Mäuse fangen. Hunde, Katzen und Kaninchen zeigten keinen Unterschied in der Refraktion des atropinisierten und eserinisierten Auges. Bei Affen wurde eine Refraktionsänderung von 4—5 D bei willkürlicher Akkommodation gefunden; nicht ganz so gross war die Aenderung bei künstlicher, elektrischer Reizung.

Priestley Smith (32) giebt dagegen an, dass er bei **Kaninchenaugen,** die gleich nach dem Tode des Tieres excidiert und elektrisch gereizt wurden, eine ophthalmometrisch und skiaskopisch nachweisbare **akkommodative Refraktionsänderung** bis zu 4 D hat beobachten können.

Reddingius (29) giebt an, dass die sogenannten **Akkommodationsflecke** beim homatropinisierten Auge nicht mehr auftreten, dass sie aber hier noch künstlich hervorgerufen werden können, wenn man mit dem Finger einen Druck aufs Auge ausübt.

Laqueur (27) beschreibt eine Reihe von kleineren Beobachtungen, die er gelegentlich betreffs der **Pupillenbewegung** gemacht hat. Unter anderem macht er auf folgendes aufmerksam: Nach Einträufeln von Physostigmin geht die Pupille durch ein Stadium von stossweisen Kontraktionen in die maximale Miosis über, während bei Mydriaticis die Bewegung gleichmässiger erfolgt. Bei maximaler Erweiterung wird die Iris im Sphinkterteil stark eingefaltet, so dass der Sphinkterteil eine tiefe Rinne darstellt, deren Konkavität nach der Sehachse zu gerichtet ist. Die Exkursionen des Sphinkter sind kolossal, die Sphinkterfasern können sich auf $\frac{1}{5}$ ihrer Länge verkürzen; Verf. erklärt dies so, dass die kontraktilen Faserelemente bei

der Verengerung sich nach Art der Teleskopröhren ineinander schieben. Die Ringfasern ziehen sich nicht immer einheitlich und in toto zusammen, sondern die Verengerung ist das Resultat vieler Einzelkontraktionen der Faserzellen, die sich gesondert zusammenziehen können. Bei Iridektomie beobachtet man oft nach Excision eines Sektors im Anfang keinen Defekt, der Spalt erweitert sich allmählich; dies beruht auf einer spastischen Kontraktion des Sphinkters infolge des mechanischen Reizes beim Schnitt.

Schultz (35) hat durch eingehende Untersuchungen festgestellt, wo und wie die bekannten **Mydriaca** und **Miotica** (Atropin, Kokaïn, Physostigmin, Muskarin) wirken. Die Versuche wurden an Hunden und Katzen angestellt.

Für das Atropin wird der Nachweis erbracht, dass es auf die Endigungen der Nervi ciliares breves im Sphinkter selbst lähmend wirkt. Eine Reizung der Nervenendigungen im Dilatator bringt das Atropin nicht hervor.

Kokaïn bewirkt Mydriasis durch Reizung der Endigungen des Sympathikus im Dilatator. Die Atropinmydriasis kann daher noch durch Kokaïn verstärkt werden. Bei Einwirkung konzentrierter Kokaïnlösungen erfolgt zugleich eine Lähmung der Endigungen der Sphinkternerven.

Physostigmin bewirkt Reizung der Endigungen der Sphinkternerven. Atropin und Physostigmin sind also echte Antagonisten. Ebenso wie Physostigmin wirkt das Muskarin.

Für die praktische Augenheilkunde ergiebt sich, dass in den Fällen von Ophthalmoplegia interna und äusserer Oculomotoriuslähmung, in denen Physostigmin noch wirksam ist, die Erkrankung der Verengererbahn nur bis zum Ganglion ciliare (wo in diese Bahn Zellen eingeschaltet sind) fortgeschritten sein kann, und nicht weiter; dass also das von dort beginnende sympathische Endneuron intakt ist. Bleibt dagegen auch bei öfterer Instillation nach längerer Zeit das Physostigmin unwirksam, so darf man annehmen, dass die Erkrankung über das Ganglion ciliare übergegriffen habe, und dass die Nervenendigungen im Sphinkter verödet sind.

Schultz (34) giebt an, dass die **sympathischen Ganglien** keinen **Tonus** besitzen, weil bei Katzen, denen der Oculomotorius und Halssympathikus durchschnitten ist, die Weite der Pupille keine Veränderung erfuhr, falls nun noch das Ganglion ciliare durch Ammoniak und das Ganglion cervicale supremum durch Nikotin gelähmt werden. Nach Durchschneidung des Sympathikus und der Nervi ci-

liares breves tritt bei der Katze noch Pupillenerweiterung in der Dyspnoe ein, aber diese kann nicht auf einer Erregung des obersten Halsganglions beruhen, weil sie nicht ausbleibt, wenn man das Halsganglion exstirpiert. Braunstein hat dem obersten Halsganglion einen Tonus zugeschrieben, weil er fand, dass die nach Reizung sensibler Nerven eintretende Pupillenveränderung schneller erfolgt, wenn nur der Halssympathikus durchschnitten ist, als wenn das Ganglion cervicale zerstört wurde. Verf. fand aber keinen Unterschied in der Schnelligkeit der Reaktion, wenn er die Ausschaltung des Ganglions reizlos durch Ammoniak vornahm. Wenn man den Halssympathikus thorakalwärts vom Ganglion reizt, so braucht man zur Erweiterung der Pupille geringere Stromstärke, als wenn man die aus dem Ganglion kapitalwärts austretenden Fasern reizt. Das Ganglion funktioniert also als Relais für die Reizleitung.

Bach (1, 2) hat bei Affen, Katzen und albinotischen Kaninchen nach der Dekapitation noch **Reflexempfindlichkeit** der **Pupille** beobachtet, wenn noch ein Stückchen **Halsmark** an der Medulla oblongata zurückgeblieben ist; wurde auch das zurückgebliebene Halsmark nach der Dekapitation zerstört, so war die Pupillenreaktion erloschen. Das Reflexcentrum der Pupille liegt also in den alleroberstén Teilen des Halsmarks. Mit der Annahme, dass das **Ganglion ciliare** ein Reflexcentrum der Pupille sei, erklärt sich Verf. besonders auch auf Grund seiner anatomischen Studien nicht einverstanden.

Von den Untersuchungen Bernheimer's (8) sind hier die physiologischen Experimente zu erwähnen. An Affen wurde die vollständige sagittale antero-posteriore **Durchschneidung** des **Chiasma** vorgenommen. (Operationsmethode siehe im Original.) Nach der Operation waren die Affen beiderseits sehend und zeigten sowohl **direkte,** als auch **konsensuelle Pupillarreaktion.** Dasselbe wurde beobachtet bei Affen, denen ein **Traktus** dicht hinter dem Chiasma **durchschnitten** war. Verf. zieht aus diesen Beobachtungen den Schluss, erstens dass sowohl die Sehfasern, als die Pupillarfasern des Optikus im Chiasma partiell gekreuzt sind, und zweitens, dass neben der direkten Verbindung jedes Auges mit dem gleichseitigen Sphinkterenkern noch eine centrale Verbindung der beiden Sphinkterenkerne unter einander vorhanden sein muss.

Pfister (30) giebt an, dass die durchschnittliche **Pupillenweite beim Kinde** vom 1. Lebensmonat bis etwa zum 6. Lebensjahre zunimmt. Unterschiede bei beiden Geschlechtern bestehen nicht. Auch die Reaktionsamplitude nimmt in derselben Zeit zu. Am frühesten

sind der **Pupillarreflex** und der **Cornealreflex** beim Säugling vorhanden. Zwischen 2. und 4. Monat tritt der **Blinzelreflex** ein, dann kommt die durch Hautreize zu bewirkende Pupillendilatation, danach die durch akustischen Reiz erhaltene Pupillenerweiterung.

[O v i o (28) kommt in Untersuchungen über die **Pupillenbewegung** zu folgenden Schlüssen. 1) Die Pupillenweite ist nicht einfach proportional der Lichtintensität; sie ist vielleicht durch eine hyperbolische Kurve darzustellen. 2) Die Pupillenbewegung beim Nahesehen beruht auf Akkommodation plus Konvergenz, nicht auf einem dieser Faktoren allein. 3) und 4) Es besteht ein konstantes Verhältnis zwischen der Pupillenweite des nahe- und der des fernsehenden Auges und ebenfalls, wenn beide Augen offen sind und wenn eines bedeckt ist, beides unabhängig von der anfänglichen Pupillenweite. 5) Die bisherigen Experimente zur Prüfung der peripheren Empfindlichkeit der Netzhaut haben nicht den Umstand berücksichtigt, dass bei seitlicher Lichtquelle die ins Auge dringende Lichtmenge geringer ist, und dass die Pupille aus diesem Grunde weiter werden kann.

B e r l i n, Palermo.]

---

3. Gesichtsempfindung.

(Lichtwirkungen, Netzhauterregung, Licht- und Farbenempfindungen.)

1*) A b e l s d o r f f, Physiologische Beobachtungen am Auge der Krokodile. Arch. für Anat. und Physiol. Physiol. Abteilung.

2) A k i m o f f, N. Mlle., Du scotome central dans les hémorrhagies rétiniennes au point de vue de la perception des oculeurs. Thèse de Paris.

3) A l b e r, A., Ein Apparat zur Auslösung optischer Reize. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 30. S. 641.

4) B l o o m, S. und G a r t e n, S., Vergleichende Untersuchung der Sehschärfe des hell- und des dunkeladaptierten Auges. P f l ü g e r ' s Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 72. S. 372 (siehe Abschnitt: „Gesichtswahrnehmung").

5) B o u r d o n, B., Phénomènes lumineux produits par le pouls entoptique. Interméd. Biol. I. 10. p. 221.

6) B r e u e r, On the function of the rods of the human retina. (Ophth. Société of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 52.

7) B r u d z e w s k i, de, L'influence de l'eclairage sur l'acuité visuelle pour des objets colorés. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 692.

8) B u r c h, G. J., On arteficial temporary colour-blindness with an examination of the colour sensations of 100 persones. Proceed. of the Royal Society. Vol. LXIII. N. 390. p. 35.

9) Burch, G. J., On the relation of flickering to Talbot's law. Journ. of Physiologie. XXIII. 1. p. 7.
10) Calvi, Ricerche sulla fisiologica dello strato neuro-epitheliale della retina. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 173.
11) Charpentier, Vision entoptique et sensibilité danz la tache jaune. (Académie des scienc.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 58.
12) —, Visibilité de la tache aveugle. Arch. des scienc. Juin.
13) Coppez, Sur le symbolisme des couleurs. Journ. de méd. de Bruxelles. 17. Mars.
14) Daae, A., Die Farbenblindheit und deren Erkennung. Uebersetzt von Sänger. 3. Aufl. 8. Berlin, Hirschwald.
15) Dawson, F. D. Turner, Experiments on the production of complementary colour sensations. Brit. med. Journ. Nr. 1968. p. 777. Sept. 17.
16) De Bono, F. P., Le conoscenze odierne sui meccanismi della funzione visiva. Prolusione ecc. Il Pisani. 1897. (Inauguralrede: Darstellung unserer gegenwärtigen Kenntnisse über die Retina, neueste Untersuchungsmethoden, Bau, Bahnen zum Gehirn, Pigmentepithel, saure und alkalische Reaktion der Retina, Angelucci's Theorie u. s. w.).
17) Dorn, E., Ueber die Sichtbarkeit der Röntgenstrahlen für vollständig Farbenblinde. Wiedemann's Annal. Bd. 66. 5. S. 1171.
18) —, Sichtbarkeit der Röntgenstrahlen. Ebd. 64. 8. S. 620.
19*) Druault, A., Sur la production des anneaux colorés autour des flammes, description d'un anneau physiologique. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 312.
20) Foveau de Courmelles, De la visibilité des rayons X par certains jeunes aveugles. Compt. rend. CXXVI. 12. p. 919.
21) Fridenberg, Percy, Ueber die Wahrnehmung der Farben. New-Yorker med. Wochenschr. S. 113.
22) Fukala, Ein Fall von seltener absoluter Farbenblindheit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 175.
23*) van Genderen Stort, Verslag van onderzoekingen in 't Zoöl. Station te Napels.
24) Gibson, J. Stewart, On the trichromatic theory of color vision. Journ. of the Boston Soc. of med. scienc. Vol. II. Nr. 10. p. 179.
25*) Grünbaum, O. F. F., On intermittent stimulation of the retina. Part. II. Journ. of Physiol. XXII. 6. p. 433.
26) —, Optical illusions produced by observation of rotating spirals. Nature. LVII. 1472. p. 271.
27*) Guillery, Messende Untersuchungen über den Lichtsinn bei Dunkel- und Helladaptation. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 70. S. 450.
28) — Bemerkungen über Raum- und Lichtsinn. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinn. XVI. S. 264 (enthält Polemisches gegen Asher).
29*) Hess und Hering, Untersuchungen an total Farbenblinden. Pflüger's Arch. f. Physiol. Bd. 71. S. 105.
30) Hesse, R., Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Tieren. IV. Die Sehorgane des Amphioxus. Zeitschr. f. wiss. Zool. 63. 3. S. 456.
31) —, Die Lichtempfindung von Amphioxus. Anat. Anz. XIV. 21. S. 556.
32*) Hippel, A. v., Ueber einen neuen Fall von totaler Farbenblindheit.

Ber. d. 27. Vers. d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 150.
33) Holden, A., Ueber die Entstehung des „Flatterns durch Nebeneinanderstellen bestimmter Farben von Weiss und Schwarz. (Uebersetzt aus der englischen Ausgabe, des Archivs, Jahrgang 1898, Januarheft, von Dr. Arthur Friedmann.) Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 77.
34) Hoppe, J., Ueber eine Farbenerscheinung und deren Nachbild bei angeschauter Bewegung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 405.
35*) Knies, M., Das Chromoskop, ein bequemes Instrument zur Untersuchung des Farbenvermögens der Macula lutea und deren Anomalien. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 225.
36*) —, Ueber eine häufige, bisher nicht beachtete Form von angeborener Violettblindheit und über Farbenanomalien überhaupt. Ebd. S. 234.
37*) —, Ueber die Farbenstörung durch Santonin bei normalem und anormalem Farbenvermögen. Ebd. S. 252.
38*) Königshöfer, Ein Fall von Xanthopsie. Ophth. Klinik. II. Nr. 6.
38a) —, Un cas de Xanthopsie. Clinique opht. Nr. 7.
39) Krause, W., Die Lichtempfindung des Amphioxus. Anat. Anz. XIV. 17/18. S. 470.
40*) Kries, J. v., Ueber die anomalen trichromatischen Farbensysteme. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. d. Sinn. XIX. 1. S. 63.
41) —, Kritische Bemerkungen zur Farbentheorie. Ebd. S. 175 (enthält polemische Bemerkungen gegen Hering und seine Schüler).
42*) —, Ueber die absolute Empfindlichkeit der verschiedenen Netzhautteile im dunkeladaptierten Auge. Ebd. XV. 5/6. S. 327.
43) Ladd Franklin, C., Colour vision. Science. New Ser. VII. 179. p. 773
44*) Lodato, G., Sui movimenti dell' epitelio pigmentato della retina. Appunti critici. Archiv. di Ottalm. V. p. 398.
45) Lo Monaco, D., Sur la physiologie des couches optiques. Arch. Ital. de Biolog. XXX. 2. p. 199.
46) Lotze, A., Untersuchung eines anormalen trichromatischen Fårbensystems. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.
47) Marbe, K., Die stroboskopischen Erscheinungen. Philos. Studien von Wundt. XIV. S. 376.
48*) Parinaud, La vision, étude physiologique. O. Doin, Paris.
49) Pergens, Le chaos lumineux de la rétine et ses relations avec le seuil de l'excitabilité rétinienne. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 98.
50) —, Contribution à la connaissance de la cyanopsie. Ibid. p. 114.
51*) Porter, T. C., Contributions to the study of „Flicker". Proceed. Roy. Soc. LXIII. 398. p. 347.
52*) Pötsch, Anna, Ueber Farbenvorstellungen Blinder. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. d. Sinn. XIX.
53*) Pflüger, Beobachtungen an total Farbenblinden. Bericht über die 27. Versamml. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 166.
54) —, Demonstration eines Mannes mit vollständiger angeborener Farbenblindheit. Ebd. S. 315.
55*) Schoute, G. J., Waarneminigen meet een enkelen netvlieskegel (Zapfen der Retina). Ned. Tydschr. van Geneesk. II. Nr. 1.
56*) Sergi, G., Intorno al processo fisiologico nelle percezioni. Rivista quindic.

di psicol., psich., neurap. 1897-98. p. 1.
57) Steffan, Ph., Entstehung und Entwickelung der Sinnesorgane und Sinnesfähigkeiten im Tierreiche. S.-A. aus d. 11. Bericht der Senkenbergischen Naturforsch.-Gesellsch. in Frankfurt a. M.
58) Titchener, E. B., Colour vision. Science. New Ser. VII. 174. p. 608.
59*) Tschermak, A., Ueber die Bedeutung der Lichtstärke und des Zustandes des Sehorganes für farblose optische Gleichungen. Pflüger's Arch. Bd. 70. S. 297.
60) Uexküll, J. v., Vergleichende sinnesphysiologische Untersuchungen. II. Der Schatten als Reiz für Centrostephanus longissimus. Zeitschr. f. Biolog. XXXIV. S. 319. (Der Seeigel Centrostephanus longissimus zeigt Bewegung seiner langen Stacheln nach der beschatteten Seite.)
61*) Uhthoff, Kurzer Bericht über die Untersuchung eines Falles von kongenitaler totaler Farbenblindheit. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 158.
62*) Voeste, H., Messende Versuche über die Qualitätsänderungen der Spektralfarben infolge von Ermüdung der Netzhaut. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XVIII. 4. S. 257.
63) Wadsworth, The pathology of color perception. Proceed. of the path. Society of Philadelphia. April.
64) Whitman, Frank P., Color-vision. Science. New Ser. VIII. p. 305.
65) —, La vision des couleurs. Revue scientif. (4) X. p. 577.
66*) Wind, C. H., Over helderheitsmaxima en -minima als gevolg von een Gezichtsbedrog. Versl. v. d. Koningk. Acad. d. Wetensch. te Amsterdam. 8. Juni.
67) Zoth, O., Eine neue Methode zur Mischung objektiv dargestellter Spektralfarben. Schistoskop für objektive Darstellung, Stroboskop für objektive Darstellung. Pflüger's Arch. f. d. gesamte Physiol. Bd. 70. S. 1. (Beschreibung einiger Apparate.)

Abelsdorf (1) macht darauf aufmerksam, dass die **Krokodile,** die eine nächtliche Lebensweise führen, eine **stäbchenreiche Netzhaut** besitzen, was im Einklang mit der M. Schultze'schen Theorie steht. In den Stäbchen ist Sehpurpur enthalten, der nicht nur am ausgeschnittenen Auge, sondern auch ophthalmoskopisch nachweisbar ist, weil ein die oberen Teile des Auges einnehmendes guaninhaltiges Tapetum retinale die direkte Beobachtung des Purpurs ermöglicht. Der Sehpurpur wird auch nach dem Tode vom Epithel aus regeneriert. Pigmentwanderung unter dem Einfluss des Lichtes ist bei den Krokodilen nicht zu beobachten. Das Pigment bleibt auch im Dunkelauge in den Fortsätzen der Epithelzellen. Die Bestimmung der Refraktion des Krokodilauges ergab — abweichend von den Angaben Beer's (S. 72) — eine Hypermetropie von 7—8 D im Ruhestand.

[van Genderen-Stort (23) untersuchte den **Einfluss** der **Temperatur** auf die **Retina** bei **Dunkelheit.** Bei Rana esculenta

entstehen bei wechselnder und besonders bei niederer Temperatur Veränderungen des Netzhautpigmentes. Da die Fische des Golfes von Neapel keine niedere Temperatur ertragen, so kam er bei diesen zu keinem Resultate. Bei gewissen Haien (Scillium stellare und Sc. canicula) stellte er einen Mangel an Zapfen in der Retina fest; ihre Linse ist nicht sphärisch, sondern konisch. Schwarze Zapfen kommen in der Retina der Fische nach von G.-S. nicht vor; wohl aber umhüllen sich die Zapfen bei Lichtreiz mit einem Pigmentmantel, der bei aufhörendem Reize verschwindet. Bei Scorpoena scrofa sah er bei Angstzuständen eine Veränderung der Irisfarbe, die wohl auf Pigmentveränderungen zurückzuführen sei. Die roten Skorpönen passen ihre Leibesfarbe der Umgebung an; dies geschieht nicht, wenn ihnen die Augen exstirpiert werden.

Schoute (55) führt folgendes aus: Zwei verschieden grosse Gegenstände in gleicher Entfernung vom Auge aufgestellt, werden entsprechend verschieden gross gesehen, weil der eine **mehr Zapfen reizt** als der andere. Werden nun beide Gegenstände so klein, dass jeder nur einen Zapfen reizt, so wird dennoch der Grössenunterschied wahrgenommen. Nach Volkmann sei die Erklärung folgende: Infolge der unregelmässigen Brechung des Auges werde nicht ein Zapfen gereizt, wohl aber mehrere; es könne also wieder ein Grössenunterschied entstehen. Asher behauptete, dass es überhaupt unmöglich sei, nur einen Zapfen zu reizen. Hering erklärte den Unterschied aus der Ungleichheit der entstandenen Zerstreuungskreise. Schoute hat nun gefunden, dass bei gleich grossen Objekten das stärker lichtgebende auch als das grössere erscheine; die **Grösse** sei also **abhängig** von der **Lichtmenge,** und wir bilden uns so eine Ansicht durch Fälschung des Urteiles (Helmholtz). Die entstehenden Zerstreuungskreise sind übrigens nach Sch. sehr gross; allein durch die Chromasie wird ein Bild, das eigentlich nur 4,4 μ gross sein müsste, d. h. so gross wie der Querschnitt eines Zapfen, zehnmal grösser, also = 50 μ. Die Form des Objektes komme nicht in Betracht; bedeckt ein Bild nur einen Zapfen, so erscheint es immer rund.

Wind's (61) Untersuchungen betreffen folgendes: Sind auf einer Fläche zwei Zonen von ungleicher Lichtstärke durch eine Zone verbunden, deren Lichtstärke gleichmässig von der hellen nach der dunkeln Zone zu abnimmt, dann scheint diese Uebergangszone von der hellen Zone durch einen noch helleren Streifen und von der dunkeln Zone durch einen noch dunkleren Streifen getrennt zu sein; der erstere bildet dann das **Helligkeitsmaximum,** der andere das **Hellig-**

keitsminimum. Wind (66), der diese Erscheinung besonders auf rotierenden Scheiben studiert hat, glaubt, dass dieser **Gesichtsbetrug** durch **Kontrastwirkung** zu erklären sei. Als Folgen dieses Gesichtsbetruges können z. B. Verdoppelungen von hellen und dunkeln Streifen gesehen werden, während doch eigentlich nur eine Verbreiterung der Streifen mit Undeutlichwerden der Ränder entsteht. Vielleicht sind bis jetzt noch nicht erklärte Verdoppelungserscheinungen durch diesen Gesichtsbetrug zu begreifen: jedenfalls muss man bei Beobachtungen zuweilen mit diesem Faktor rechnen. Ostermann.]

v. Kries (42) hat die schon lange bekannte **Unterempfindlichkeit** der **Fovea** im Vergleich zur **Peripherie** des **dunkeladaptierten Auges** zum Gegenstand einer messenden Untersuchung gemacht. Es wurde zunächst die Empfindlichkeit gegen gemischtes (bläulich-weisses) Licht untersucht. Das zu beobachtende Objekt bestand aus Papierscheibchen, die in variabler Entfernung neben einem Fixierzeichen aufgestellt und von einer Gasflamme mit bläulichem Cylinder beleuchtet wurden. Die Helligkeit wurde verändert durch Variierung des Abstandes der Flamme. Für verschiedene Helligkeiten wurde die Grösse des Verschwindungsbezirkes bestimmt, d. i. des Bezirkes, innerhalb dessen das Objekt nicht mehr wahrgenommen werden konnte. Aus den Resultaten folgt betreffs der Empfindlichkeit: Die Empfindlichkeit gegen gemischtes Licht steigt innerhalb eines wenig über 2° messenden Bezirkes wenig, von da ab rapide gegen die Peripherie an. Die Steigerung der Empfindlichkeit erfolgt auf der nasalen Seite deutlich schneller, als auf der temporalen. Bei 3° ist die Empfindlichkeit ungefähr 30 mal so gross, als im Centrum, bei 4° mehr als 60 mal. Das anfänglich rapide Ansteigen macht in grösseren Abständen einem sehr langsamen Platz und hört bei etwa 15° ganz auf. Ferner wurden Versuche mit farbigem Lichte angestellt, welches durch Absorption des Gaslichtes in gefärbten Gläsern resp. Lösungen erhalten wurde (rot: Kupferoxydulglas, gelb: Kaliumbichromat, blau: ammoniakalische Kupferlösung). Die Empfindlichkeit für rotes Licht ist im Centrum am grössten, sie sinkt nach der Peripherie zu, ist bei 10° etwa halb so gross wie im Centrum. Für Gelb steigt sie: bei 10° im temporalen Gesichtsfeld ist sie hier 20mal, im nasalen 50mal grösser als im Centrum. Für Blau ist die Steigerung am grössten: bei 10° temporal 687 mal, nasal 1457 mal grösser als im Centrum. Verf. bringt diese Befunde in Einklang mit der Theorie, dass die Stäbchen als Dunkelapparat dienen. Die Empfindlichkeit gegen Rot ist in der Peripherie des dunkeladaptierten Auges

nicht grösser, als im Centrum, weil Rot nicht auf den Sehpurpur wirkt.

Guillery (27) giebt an, dass im **dunkeladaptierten Auge** dieselbe **Empfindlichkeit** gegen blaues Licht, die die nächste Umgebung des Centrums hat, auch vorhanden ist in einer Zone von etwa 45° (auf dem inneren Meridian 60°) in der Peripherie. Ob Verschiedenheiten der Empfindlichkeit in dem Bezirk zwischen der Nachbarschaft des Centrums und jener Zone bestehen (was nach den Untersuchungen von v. Kries (42) der Fall ist), wurde nicht untersucht. Ausserhalb jener Zone peripheriewärts nimmt die Empfindlichkeit rasch ab. Im helladaptierten Auge nimmt die Lichtempfindlichkeit vom Centrum nach der Peripherie stetig ab, sie ist hier schon bei 40° (auf dem inneren Meridian bei 60°) etwa halb so gross wie im Centrum. (Da übrigens die Versuche am dunkeladaptierten Auge mit blauem, die am helladaptierten mit weissem (resp. grauem) Lichte vorgenommen wurden, können die Versuchsresultate nicht ohne weiteres verglichen werden. Ref.)

Von den Beobachtungen Grünbaum's (26) seien folgende erwähnt: Bei der Steigerung eines **intermittierenden Reizes** über eine gewisse Stärke hinaus kann die Reizfrequenz herabgesetzt werden, ohne dass die Verschmelzung der Lichtempfindungen beeinträchtigt wird. Das Talbot-Plateau'sche Gesetz gilt nicht für sehr intensive intermittierende Reize.

Porter (51) giebt an, dass bei **intermittierender Reizung** des Auges mit **Spektralfarben** ceteris paribus die Reizfrequenz um so grösser sein muss, je heller die Farbe ist.

Parinaud (48) giebt eine zusammenfassende Darstellung der Lehre vom **Sehen,** in welcher vor allem die vom Verf. in früheren Abhandlungen schon geäusserten Ansichten über die Zapfen- und Stäbchenfunktionen, sowie über das binokulare Sehen in den Vordergrund gestellt sind.

Druault (19) führt die **farbigen Ringe,** welche **um intensive Lichtquellen** sowohl von Kranken als auch von Gesunden gesehen werden, auf eine **Diffraktion** der Lichtstrahlen an den **Linsenfasern** zurück. Die Erscheinung tritt auf bei erweiterter Pupille (z. B. nach Einträufelung von Kokaïn oder Homatropin). Mit ausgeschnittenen Linsen von Tieren und Menschen sind die farbigen Ringe auch objektiv nachzuweisen.

Voeste (62) hat untersucht, welche **Aenderung der farbigen Qualität** der **Empfindung** bei der **Ermüdung** eintritt, und gefunden, dass vom roten Ende bis zu 570 μμ Wellenlänge die Wellen-

länge bei der Ermüdung scheinbar geringer wurde: die Farbe erschien im Laufe der Ermüdung weniger rot, mehr gelb resp. grün. Bei 560 μμ Wellenlänge war keine Qualitätsänderung zu erhalten; zwischen 560 und 500 μμ wurde die Wellenlänge scheinbar vergrössert durch die Ermüdung. Bei 490—460 μμ fand dagegen wieder eine scheinbare Abnahme der Wellenlänge statt.

Tschermak (59) hat, durch Hering veranlasst, die Frage untersucht, ob **farblose Gleichungen** für den Farbentüchtigen von ihrer **Lichtstärke** und von dem **Adaptationszustand** des **Auges** abhängig sind oder nicht. Es ergab sich: Die bei einem bestimmten Adaptationszustand des Sehorgans auf irgend einer Intensitätsstufe innerhalb eines bestimmten Feldes hergestellten farblosen Gleichungen physikalisch verschiedenartiger Lichtgemische für den stäbchenfreien Bezirk, wie für das makulare Gebiet überhaupt und ebenso für die extramakulare Netzhautzone bleiben durchweg gültig bei alleiniger gleichmässiger Aenderung der Lichtstärke. Der Newton'sche Satz von der Unabhängigkeit der optischen Wirkungsgleichheit physikalisch differenter Lichter von der Intensität erweist sich innerhalb der verfügbaren Intensitätsgrössen, welche auch sehr geringe der jeweiligen Reizschwelle nahe liegende Grade umfassten, als durchaus gültig bei Konstanz des Adaptationszustandes. Die Lichtstärke an sich besitzt unter den genannten Versuchsbedingungen für die Gleichheit farbloser Empfindungen keine erweisliche Bedeutung. Anders ist es dagegen bei verschiedenen Adaptationsgraden. Die bei einem bestimmten Zustande des Sehorgans auf irgend einer Intensitätsstufe innerhalb eines bestimmten Feldes hergestellten farblosen Gleichungen physikalisch verschiedener Lichtgemische für den stäbchenfreien Bezirk, wie für das makulare Gebiet überhaupt und ebenso für die extramakulare Netzhautzone bleiben nicht gültig bei Aenderung des Zustandes des Sehorgans im Sinne von Hell- oder Dunkeladaptation, gleichviel ob gleichzeitig die Lichtstärke geändert wird oder nicht. Die bei Konstanz des Adaptationszustandes trotz Intensitätswechsels fortbestehende Wirkungsgleichheit physikalisch differenter Lichter hört trotz Intensitätskonstanz auf bei Wechsel des Adaptationszustandes. Der Adaptationszustand des Sehorgans besitzt im Gegensatze zur Lichtstärke für die Gleichheit farbloser Empfindungen entscheidende gesetzmässige Bedeutung. Die Richtung der Unterschiede, welche bezüglich des Intensitätsverhältnisses der Gleichungen bei Adaptationsänderung eintreten, äussert sich darin, dass nach alleiniger Aenderung des Zustandes im Sinne von Hell- oder Dunkeladaptation das eine Halbfeld

der zuvor richtig befundenen Gleichung konstant heller oder dunkler erscheint, als das andere. In einer bei sogenanntem mittleren Helladaptationszustand hergestellten farblosen Gleichung zwischen einem Gemisch aus gelbroter und blaugrüner Spektralstrahlung und einer Mischung von Gelb und Blau erscheint z. B. nach verschieden lang andauerndem Lichtabschluss vom Auge das vom erstgenannten Gemische beleuchtete Halbfeld deutlich heller. Bei Herstellung der Gleichung in einer bestimmten Dunkeladaptationsphase und Ueberprüfung nach daraufgefolgter Helladaptation betraf die relative Verminderung der Helligkeit das Rotgrüngemisch in höherem Grade. Ein analoges Verhalten, wie es soeben bezüglich der Mischungen von Rotgelb und Blaugrün geschildert wurde, kommt ferner dem Gelbblaugemisch selbst zu, wenn man es mit einem farblosen Komplex von Gelbgrün und Violett zusammenstellt. Die bei allen diesen Versuchen auftretenden Unterschiede an farbloser Helligkeit sind aber nur gering; sie sind zwar um so grösser, je mehr der Adaptationszustand bei der Ueberprüfung verschieden ist vom Ausgangszustande, aber sie lassen sich durch Aenderung der Intensität des einen Lichtgemisches um etwa 50 % als Maximum ausgleichen. Die Ungleichmässigkeit der Helligkeitsänderung bei Wechsel des Adaptationszustandes besteht zwar für alle Sehfeldstellen in gleichem Sinne, jedoch ist jene Ungleichmässigkeit entsprechend dem centralen oder makularen Netzhautbezirke und speziell im stäbchenfreien Areale geringer und führt hier zu einem niedrigeren konstant fortbestehenden Maximum, als im extramakularen oder peripheren Netzhautbezirke. Zwischen Centrum und Peripherie der Netzhaut besteht in dieser Hinsicht also kein quantitativer, sondern nur ein qualitativer Unterschied.

v. Kries (40) beschreibt einen Fall des von König sogenannten **anormalen trichromatischen Farbensystems**, welches sich von dem normalen durch eine **Schwäche** des **Grünsinnes** unterscheidet. Der anormale Trichromat muss für eine Gleichung zwischen homogenem Gelb einerseits und einem Rot-Grüngemisch anderseits mehr Grün dem Gemisch zufügen, als der normale. Die Anomalie kann ihre Ursache nicht in physikalischen Bedingungen (abnorme Absorption durchs Makulapigment oder dergl.) haben, sondern muss eine physiologische (abnorme Beschaffenheit der Sehsubstanzen) sein, und zwar aus folgendem Grunde: Würde eine physikalische Ursache vorliegen, so müsste das Verhältnis der Menge des Grün zu dem des Rot in dem Gemisch für verschiedene homogene Lichter beim Anormalen ein konstantes Multiplum desjenigen des Trichromaten sein. Das ist aber

nicht der Fall, sondern es wird das Verhältnis für abnehmende Wellenlänge bei Anormalen relativ kleiner.

Hess (29) und Hering (29) haben eine eingehende Untersuchung an einer **total Farbenblinden** angestellt, hauptsächlich zu dem Zwecke, die in den letzten Jahren von Ladd Franklin, König und v. Kries zur Erklärung der totalen Farbenblindheit aufgestellten Ansichten einer experimentellen Prüfung zu unterziehen. Die Ergebnisse ihrer Beobachtungen sind folgende: Die total Farbenblinde vermag feine Objekte ohne Nystagmus zu fixieren. Ihr Fixierpunkt hat die gleiche Lage zur Eintrittsstelle des Sehnerven, wie im normalen Auge. Ein centraler blinder Fleck lässt sich nicht nachweisen. Bei der Patientin findet sich ganz so wie beim Normalen ein centraler Netzhautbezirk, der im gut für Dunkel adaptierten Auge für schwache Lichtreize relativ weniger erregbar ist, als die umgebenden Netzhautpartien. Die Macula lutea kann der Patientin auf entoptischem Wege sichtbar gemacht werden; sie macht ihren Einfluss auf Farbengleichungen zwischen homogenen Lichtern in analoger Weise geltend, wie im normalen Auge. Das räumliche Unterscheidungsvermögen nimmt bei der Patientin vom Mittelpunkt nach der Netzhautperipherie allmählich ab, in analoger Weise, wie es beim normalen Auge der Fall ist. Rasch bewegte leuchtende Punkte rufen bei der Patientin im wesentlichen ganz analoge Nachbilderscheinungen hervor, wie beim Normalen. Unterschiedsempfindlichkeit, simultaner und successiver Kontrast verhalten sich im Auge der total Farbenblinden nicht wesentlich anders als im normalen Auge. Die Hypothese, nach welcher sich der total Farbenblinde vom Normalen durch Fehlen, bezw. Funktionsunfähigkeit der Zapfen unterscheiden soll, findet in den Beobachtungen der Verfasser daher keine Stütze.

v. Hippel (32), Uhthoff (61) und Pflüger (53) berichteten auch über Untersuchungen an **total Farbenblinden**, deren Ergebnisse im wesentlichen mit denen von Hess (29) und Hering (29) übereinstimmen. Insbesondere konnte in allen Fällen kein centrales Skotom nachgewiesen werden.

Knies (36) beschreibt einen Fall von **Farbenblindheit**, deren auffallendstes Symptom **Blindheit für Violett** ist, während die übrigen Spektralfarben richtig unterschieden und erkannt werden, bei welcher demnach mindestens drei Grundfarben vorhanden sein müssen. Es handelt sich hier also nicht um Dichromasie und Verf. glaubt, dass diese Farbenanomalie im Widerspruch steht sowohl mit der Helmholtz'schen, als mit der Hering'schen Farbentheorie. Zur

Untersuchung des Farbenblinden hat sich Verf. des von ihm konstruierten Apparates, **Chromoskop** genannt (35), bedient; er empfiehlt diesen Apparat für derartige Untersuchung. Ferner hat Verf. (37) bei dem in Rede stehenden Farbenblinden die **Wirkung** des **Santonin** untersucht und dieselbe gleich der bei Farbentüchtigen gefunden: nach anfänglicher beiderseitiger Ausdehnung des Spektrums tritt ein Stadium auf, wo das Spektrum an beiden Seiten eingeengt erscheint.

Poetsch (52) giebt an, dass **Früherblindete** oder **Blindgeborene**, welche keine Farbenerinnerungen besitzen, sich **Surrogatempfindungen** für die **Farbenbezeichnungen** schaffen. An den Associationen sind vor allem der Gehörsinn und der Tastsinn beteiligt, weniger der Geruchs- und Geschmacksinn. Die Blinden veranschaulichen sich vielfach Farben durch Tonvorstellungen.

[Sergi (56) erinnert an ein früher von ihm veröffentlichtes Experiment, nach welchem ähnlich wie in den Versuchen von Bocci das **negative Farbennachbild** auf **einem** Auge ein **positives** in dem **anderen**, in Ruhe gehaltenen hervorrufen soll. Er hält an seiner damaligen Erklärung fest, dass hier eine centrifugale Reizung des zweiten nach einer centripetalen Reizung des Sehcentrums vom ersten Auge aus vorliege. Er will gleichwohl das Gehirnbild Bocci's nicht gelten lassen.

Lodato (44) bemerkt gegen Roux (Archives d'Opht. Juin. 1898), dass die **Kontraktion** des **Pigmentepithels auf Licht** nicht allein auf reflektorischem Wege erfolge, sondern sicher auch auf die Reizung selbst, da sie auch bei enthirnten Tieren stattfindet. Die Annahme von Roux, dass die centrifugale Bahn des Reflexes im Oculomotorius bezw. den Ciliarnerven verlaufen müsse und nicht im Optikus, sei nicht wahrscheinlich, da ein Zusammenhang dieser Nerven mit der Retina nicht erwiesen sei, andererseits die elektrische Reizung des Optikusstumpfes an exstirpierten Augen Abstieg des Pigmentes wie bei Licht bewirkt. Besonders aber handle es sich bei der Pigmentbewegung nicht um einen blossen Schutz der Stäbchen und Zapfen. Die Kontraktion von Pigment, Stäbchen und Zapfen zugleich mache nach der Auffassung Angelucci's das Wesen der Lichtempfindung aus; die Unbeweglichkeit derselben wie in der Chinin- und Kokaïnamaurose lasse keinen Sehakt zustande kommen.

Berlin, Palermo.]

4. Gesichtswahrnehmungen.

(Sehschärfe, Stereoskopisches, Binokulares Sehen, Augenbewegungen.)

1*) Asher, W., Monokulares und binokulares Blickfeld eines Myopischen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. S. 318.

2) Baquis, Nuovi appunti critici sulla cosi detta immagine cerebrale. 15. Congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 571 (siehe diesen Bericht. 1897. S. 67).

3*) Bielschowsky, Ueber monokuläre Diplopie ohne physikalische Grundlage nebst Bemerkungen über das Sehen Schielender. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. 1. S. 143.

4*) Bloom, S. und Garten, S., Vergleichende Untersuchung der Sehschärfe des hell- und dunkeladaptierten Auges. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 72. S. 372.

5) Bourdon, B., La perception monoculaire de la profondeur. Revue philos. XXIII. 8. p. 124.

6) —, Sur les mouvements apparents des points lumineux isolés. Interméd. biol. I. 17. p. 282.

7) Bowditch, H. P., Apparatus for illustrating the movements of the eye. Journ. of the Boston Soc. of med. scienc. II. 12. p. 224.

8*) Breuer und Kreidl, Ueber die scheinbare Drehung des Gesichtsfeldes während der Einwirkung einer Centrifugalkraft. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 70. S. 494.

9) Brewer, Ed. P., Homonymous torsion on position of the retinal meridian heretofore unrecognized. Ophth. Record. Sept.

10) —, A torsiometer: an instrument for the study of the retinal meridians. Ibid. Nr. 5.

11*) Einthoven, Eine einfache physiologische Erklärung für verschiedene geometrisch-optische Täuschungen. Oogheelk. Verslag en Bybladen. Nr. 39 und Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 71. S. 1.

12) Erdmann und Dodge, Physiologische Untersuchungen über das Lesen auf experimenteller Grundlage. Halle a./S., M. Niemeyer.

13*) Exner, S., Studien auf dem Grenzgebiet des lokalisierten Sehens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 73. S. 117.

14*) Fenoaltea, A., La visione monocolare e il disegno. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 7. p. 227.

15*) Fick, A., Ueber Stäbchensehschärfe und Zapfensehschärfe. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 336.

16*) Filehne, W., Die geometrisch-optischen Täuschungen als Nachwirkungen der im körperlichen Sehen erworbenen Erfahrung. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XVII. S. 15.

17) Goblot, E., La vision droite. Recueil d'Opht. p. 1 und 77.

18*) Guillery, Ueber intermittierende Netzhautreizung bei bewegtem Auge. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 71. S. 607.

19*) —, Ueber die Schnelligkeit der Augenbewegungen. Ebd. Bd. 73. S. 87.

20*) Guillery, Akkommodation und Gesichtsfeld. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. S. 272.
21) —, Bemerkungen über centrale Sehschärfe. Ebd. XXXVII. S. 153.
22*) Hay, G., The inclination of the vertical meridian outward, for the right eye loking up and out, not inconsistent with Helmholtz's rotation to the left for the same direction of vision. Journ. of the Boston Soc. of med. scienc. Vol. II. Nr. 9. p. 141.
23) —, Position of eyeball during the Listing rotation. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 410.
24*) Hummelsheim, Ueber den Einfluss der Pupillenweite auf die Sehschärfe bei verschiedener Intensität der Beleuchtung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 357.
25) Jastrow, J., Some aids to the study of stereoscopic vision. Science. New Serie. VII. 175. p. 615.
26) Judd, Ch. H., Binocular factors in monocular vision. Ibid. 165. p. 269.
27*) Königshöfer, Ueber das Aeugen des Wildes. Abdruck aus „Monatshefte des Allgem. Deutsch. Jagdschutz-Vereins und der Deutschen Versuchs-Anstalt für Handfeuerwaffen".
28) Koster, W., Nachtrag zu meinem Aufsatz: „Zur Kenntnis der Mikropie und Makropie". v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 134 (Polemisches gegen Sachs).
29) Lautenbach, R., Die geometrisch-optischen Täuschungen und ihre philosophische Bedeutung. Zeitschr. f. Hypnot. VIII. 1. S. 28.
30*) Landolt, La détermination de la „projection" ou „localisation" de l'oeil Archiv. d'Opht. XVIII. p. 273. (Beschreibung eines Apparates zur Prüfung des Lokalisationsvermögens im Gebiete des Gesichtssinns.)
31) Leslie Ramsay, Ocular muscles. Journ. of Ophth., Otol. and Laryngol. Vol. X.
32) Lipps, Th., Raumästhetik und geometrisch-optische Täuschungen. Schriften der Ges. für psychol. Forschung. Heft 9/10. Leipzig. (Ausführlich besprochen in Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XVII. 5. S. 388.)
33) Loeb, J., Ueber Kontrasterscheinungen im Gebiete der Raumempfindungen. Ebd. XVI. 4. S. 298. (Polemisches gegen Lipps.)
34*) Meinong, A., Ueber Raddrehung, Rollung und Aberration. Ebd. XVII. S. 161.
35*) Nagel, W. A., Ueber das Aubert'sche Phänomen und verwandte Täuschungen über die vertikale Richtung. Ebd. XVI. 5/6. S. 373.
36) Orschansky, J., Eine Methode, die Augenbewegungen direkt zu untersuchen. Ophthalmographie. Centralbl. f. Physiol. XII. Nr. 24. S. 785.
37*) Pfalz, Ueber Prüfung und Messung des Tiefenschätzungsvermögens beim binokularen und monokularen Sehakt. 70. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte. Düsseldorf. Ophth. Klinik. Nr. 22.
38*) Prince, M., An experimental study of visions. Journ. Boston Soc. of med. sc. III. 3. p. 47.
39*) Ramon y Cajal, S., El kiasma optico. Revista trimestral de mikroscopia. Madrid. p. 15.
40) Sachs, M., Weitere Bemerkungen zur Mikropiefrage. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 621.

41) Savages, Three facts and two theories as to the laws of direction. Ophth. Record. p. 11.
42) —, Theorie der Richtungslinien. Ibid. January.
43) Schenck, Binokulare Farbenmischung. Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. Sitzung vom 24. Februar.
44*) Schoute, G. J., Abnorme Augenstellung bei excentrisch gelegenen Pupillen. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XVIII. S. 268.
45*) Silex, P., Ueber die centrale Innervation der Augenmuskeln. Nach gemeinschaftlich mit Dr. R. Du Bois-Reymond ausgeführten Untersuchungen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 84.
46) Stevens, G. T., Die Richtungen der scheinbar vertikalen und horizontalen Netzhautmeridiane und ihre physiologischen und pathologischen Verschiedenheiten nebst Beschreibung eines Klinoskops. Archiv. of Ophth. XXVI. Heft 2 (übersetzt von Abelsdorff). Arch. f. Augenheilk. Bd. 37. S. 275.
47) Stöhr, A., Zur Erklärung der Zöllner'schen Pseudoskopie und verwandter Erscheinungen. Leipzig und Wien bei F. Deuticke.
48*) Trombetta, E., Saggio di educazione visiva negli operati di cataratta congenita. Clinica moderna. Nr. 17—19.
49*) —, Visione binoculare e visione simultana. Ibid. Nr. 30.
50) Turner, The mechanism of the conjugate movements of the eye-balls. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 220.
51) Wadsworth, O. F., A model to show the position of the meridian of the eyeball in oblique direction of vision, as defined by Donders and by Helmholtz, with some remarks, on the misunderstanding of Helmholtz's statements. Journ. of the Boston Soc. of med. scienc. Vol. II. Nr. 9. p. 149.
52*) Weiland, C., A few remarks as to the laws of visible direction. Ophth. Record. Nov.
53*) —, Sind unsere gegenwärtigen Vorstellungen vom Mechanismus der Augenbewegungen zutreffend? Archiv. of Ophth. Vol. XXVII. Heft 1 (übersetzt von G. Abelsdorff in Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 191).
54) Wilson, H., The laws of visible direction. Ophth. Record. August.
55*) Witasek, St., Ueber die Natur der geometrisch-optischen Täuschungen. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XIX. S. 81.
56*) Wundt, W., Die geometrisch-optischen Täuschungen. Abhandl. d. Königl. sächs. Ges. d. Wiss. Math.-physik. Cl. XXIV. N. 2.
57) Zehender, W. v., Ueber die Entstehung des Raumbegriffes. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. d. Sinn. XVIII. S. 91.
58) —, Die geometrisch-optischen Täuschungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 410.

Hummelsheim (24) hat bei seinen Versuchspersonen die Sehschärfe durch Beobachtung Snellen'scher Haken geprüft; die Beleuchtungsintensität der Probetafel wurde mit Weber's Photometer gemessen. Der Prüfung ging eine Adaptation für die vorhandene Be-

leuchtung (durch 5—7 Minuten hindurch) voraus. Durch Einträufeln von Pilocarpin wurde die **Pupille verengt,** durch Einträufeln von Homatropin **erweitert.** Es ergab sich: Der Einfluss der **Pupillenweite** auf die Sehschärfe ist bei den niedrigsten Beleuchtungsgraden verschwindend klein; von 1 mk aufwärts wird die Sehschärfe bei enger Pupille erheblich besser, als bei weiter. Die Differenz zwischen beiden nimmt von ca. 50 mk bis 200 mk nur noch ganz wenig zu.

Fick (15) berichtet ausführlich über die Untersuchung, über welche sein Schüler Köster schon früher (siehe diesen Bericht f. 1896. S. 67) vorläufige Mitteilung gemacht hat. Danach ist die **Hell-** oder **Zapfensehschärfe** im Netzhautcentrum am grössten, sie sinkt peripheriewärts anfangs sehr schnell, später langsamer. Die **Dunkel-** oder **Stäbchensehschärfe** findet sich bei der gewählten Beleuchtung der Sehproben im Centrum gleich Null, sie steigt bis 10° auswärts an, um von da ab gleich zu bleiben. Beachtenswert ist, dass von 30° bis 40° ab peripherwärts die Sehschärfe des helladaptierten Auges trotz der guten Beleuchtung sich schlechter erwies, als die des dunkeladaptierten bei der minimalen Beleuchtung. Diese Angabe steht im Widerspruch mit den Angaben von Bloom (4) und Garten (4).

Bloom (4) und Garten (4) haben, von Hering angeregt, die **Leistungsfähigkeit** eines **dunkel-** und eines **helladaptierten Auges** einerseits bei einer für beide Augen gleichen Beleuchtung der Sehobjekte, andererseits bei einer derartig verschiedenen Beleuchtung verglichen, dass beiden Augen trotz ihrer verschiedenen Lichtempfindlichkeit doch die Dinge beiläufig gleich hell erscheinen. Als Sehproben dienten Snellen'sche Haken. Betreffs der Versuchstechnik (Apparat zur Veränderung der Beleuchtung der transparenten Sehproben; Vorrichtung, um den Einfluss verschiedener Pupillenweite auszuschliessen) sei auf's Original verwiesen. Die Vergleichung der centralen Sehschärfe des hell- und dunkeladaptierten Auges bei verschiedenen für beide Augen jedesmal gleichen Beleuchtungen der Sehobjekte ergab, dass das dunkeladaptierte Auge mit seinem Centrum nur bei ganz geringen Lichtstärken besser, bei jeder höheren Beleuchtungsstufe aber schlechter sieht, als das bei Tageslicht adaptierte Hellauge. Die Vergleichung der Sehschärfe excentrischer Netzhautteile (von etwa 15°—40° Excentricität) im hell- und dunkeladaptierten Auge bei einer für das Centrum des dunkeladaptierten Auges eben untermerklichen Beleuchtung ergab, dass die Sehschärfe des helladaptierten Auges doch die des dunkeladaptierten Auges übertrifft. Die Vergleichung der Sehschärfe excentrischer Netzhautteile im hell-

und dunkeladaptierten Auge bei subjektiv annähernd gleicher Helligkeit der Sehobjekte und einer für das Centrum des dunkeladaptierten Auges eben unmerklichen Beleuchtung ergab schliesslich, dass auch hier die Sehschärfe des Dunkelauges schlechter, als die des Hellauges ist. Diese Beobachtung steht im Widerspruch mit den Angaben Fick's (siehe S. 90). Im Allgemeinen sieht also das lichtempfindlichere dunkeladaptierte Auge doch viel weniger scharf, als das helladaptierte. Es giebt für keine Stelle der dunkeladaptierten Netzhaut eine Beleuchtung, bei welcher diese Stelle auf jenes Maximum der Sehschärfe zu kommen vermag, welches von ihr nach Helladaption und passender Beleuchtung erreicht werden kann.

Exner (13) unterscheidet den **„physiologischen Zerstreuungskreis"** vom physikalischen. Der physiologische Zerstreuungskreis rührt vom Ueberschreiten der **Lokalisationsfähigkeit** der **Netzhaut** her: Ein Objektpunkt wirkt infolgedessen ähnlich auf uns, wie er im physikalischen Zerstreuungskreis wirken würde. (Der Begriff des physiologischen Zerstreuungskreises deckt sich also doch mit dem, was man Empfindungskreis zu nennen pflegt. Ref.) Auf der Wirkung der physiologischen Zerstreuungskreise beruht die Erscheinung, dass z. B. ein bedrucktes Blatt Papier, aus grösserer Entfernung betrachtet, nicht mehr die Einzelheiten des Drucks erkennen lässt, sondern gleichmässig grau aussieht. Ueberschreiten wir also die Grenzen des deutlichen Sehens durch Herabsetzung entweder der Beleuchtung oder der Sehwinkelgrösse der Objekte, so findet eine physiologische Mischung der Helligkeiten statt, welche zu demselben Ergebnis führt, zu welchem die physikalische Mischung der gleichen Helligkeiten geführt hätte. Aus einer Reihe von Versuchen, betreffs deren Einzelheiten auf's Original verwiesen sei, leitet Verf. folgende Sätze ab: Die Erregungen zweier an einander stossender Netzhautstellen unterstützen sich gegenseitig. Die Erregungen mehrerer, durch Zwischenräume getrennter Netzhautstellen konfluieren, wenn ihre Intensität ein gewisses Mass nicht übersteigt, zu einer auf das betroffene Netzhautgebiet beschränkten gleichmässigen Erregung. Die Intensität dieser letzteren ist dieselbe, als würden die vorhandenen Reize in vollkommener Verteilung auf das genannte Gebiet einwirken. Die gleichmässige Erregung eines Netzhautanteiles, sei sie durch gleichförmig oder ungleichförmig verteilte Lichtreize entstanden, dehnt sich merklich über die Grenzen desselben aus. Die Erregung einer Netzhautstelle unterdrückt schwächere Erregung gleichen Sinnes in ihrer Nachbarschaft. Die Fläche eines an der Grenze der Wahrnehmbarkeit

stehenden Netzhautbildes ist näherungsweise verkehrt proportional dem Quadrate seiner Helligkeit. Werden die Netzhautbilder sehr klein, so kann man sie auch als der ersten Potenz der Helligkeit verkehrt proportional betrachten, mit anderen Worten, ihre Merklichkeit hängt dann nur von der Quantität des auf die Netzhaut fallenden Lichtes ab. Je komplizierter der Umriss der Netzhautbilder ist, desto grösser muss im allgemeinen ihre zur Erkennung derselben nötige Helligkeit oder ihre Dimension sein.

Zur Erklärung dieser Erscheinungen stellt Verf. eine Hypothese auf, für welche er die neueren Lehren über den Bau der Netzhaut zu Grunde legt.

Die physiologischen Zerstreuungskreise von Farbenempfindungen bewirken, dass man bei hinlänglicher Kleinheit der Netzhautbilder ein Schachbrettmuster aus zwei verschiedenen Farben in der Mischfarbe sieht. Die Eigenschaft der Komplementärfarben, sich gegenseitig zu heben, scheint hier an der Grenze der Wahrnehmbarkeit gänzlich zu schwinden. Die Diffusion der Farbenempfindungen ist eine Funktion der Helligkeit, bei verschiedenen Helligkeitsunterschieden der zu diffundierenden Farben ist sie ungleich gross; es kann der Fall eintreten, dass Helligkeitsunterschiede noch wahrgenommen werden, wo eine Diffusion der Farbenempfindungen schon merkbar ist. Die Diffusion der Helligkeitsempfindungen und der Farbenempfindungen ist eine verschiedene. Helligkeits- und Farbenempfindungen haben die Neigung zur räumlichen Kommassierung, wobei die ersteren unter Vermeidung der grauen Töne sich in ein Nebeneinander von Schwarz und Weiss, die letzteren unter Vermeidung von Rot, Grün und Indigoblau sich in ein Nebeneinander von Gelb (Braun), Grünblau und Purpur vereinigen.

Es giebt aber auch eine Hemmung der Diffusion von Farbenempfindungen durch Helligkeitsunterschiede, und darauf beruht die in der Kunst viel angewendete Wirkung der Kontouren. Dahin gehört die Erscheinung, dass ein schwarz umrändertes farbiges Feld auf weissem Grunde gesättigter aussieht, als ein nicht umrändertes ebensolches Feld.

Zum Schluss giebt Verf. einige Bemerkungen über die physiologischen Zerstreuungskreise in der Kunsttechnik.

Bielschowsky (3) beschreibt folgenden Fall: Einem 18jährigen Elektromonteur musste wegen einer Verletzung das rechte Auge enukleiert werden. Das linke Auge war von jeher schwachsichtig gewesen und hatte etwas nach einwärts geschielt. 8 Tage nach der

Operation erklärt Patient, dass er seit einigen Tagen **alles doppelt sieht.** Fixiert er einen Gegenstand, so sieht er ein zweites Bild desselben links und etwas tiefer, das ihm matter in der Farbe erscheint und daher von ihm als „Trugbild" bezeichnet wird. Im Laufe von $1^1/_2$ Jahren nach der Operation ist das rechte Bild undeutlicher geworden, so dass Patient nun von vorneherein nur auf das linke, ursprünglich als „Trugbild" aufgefasste deutliche Bild achtet. Das „Trugbild" ist von vorneherein schärfer konturiert erschienen, wenn auch matter als das rechte. Durch eine grössere Reihe von Versuchen, betreffs deren Einzelheiten auf's Original verwiesen sei, ergab sich, dass der scheinbare Abstand der beiden Bilder auf der Netzhaut 1,437 mm, der zugehörige Winkel der Richtungslinien 5° 28′ 21″ betrug. Das „Trugbild" eines Streifens erscheint gegen das vermeintlich wahre Bild stets unter einem kleinen Winkel geneigt, und zwar in einem der Uhrzeigerbewegung entgegengesetzten Sinne. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab durchaus normale Beschaffenheit des dioptrischen Apparates. Der Patient sieht also mit einem Auge doppelt, obwohl von den Gegenständen der Aussenwelt nur ein Bild auf seiner Netzhaut entworfen wird und es bleibt nur die Annahme übrig, dass eine einfache Erregung zwei Empfindungen hervorruft, die gleichzeitig an zwei Stellen im Raume lokalisiert werden. Der Erklärung des Falles legt Verf. die Theorie Hering's von der angeborenen Identität und der identischen Sehrichtung je zweier korrespondierender Netzhautstellen zu Grunde. Bei Schielenden — so führt Verf. aus — werden korrespondierende Netzhautstellen nicht gleichzeitig erregt; von zwei an verschiedenen Orten im Raume gelegenen Objekten, deren Bilder beispielsweise auf die beiden Centren entworfen werden, wird daher nur das eine in's Bewusstsein treten, das andere wird unterdrückt. Hingegen können sich mit der Zeit nähere Beziehungen ausbilden, zwischen denjenigen disparaten (nicht korrespondierenden) Stellen der beiden Augen, welche immer wieder bei jeder Fixation gleiche Bilder empfangen. Diese Stellen im abgelenkten Auge können sich daran gewöhnen, Erregungen in diejenigen Sehrichtungen zu verlegen, in welchen dem anderen Auge die gleichen Sehdinge erscheinen: es ist eine neue Korrespondenz der Raumwerte und damit zugleich der Sehrichtungen entstanden. Die jedem Netzhautelement zukommenden angeborenen Werte werden hierdurch nicht aufgehoben, sie sind nur so lange in den Hintergrund gedrängt, als es das Interesse des binokulären Einfachsehens erfordert und die neuerworbenen Werte durch ihr Zusammenwirken mit

dem dominierenden Normalauge gestützt sind. Durch Ausbildung der „Pseudokorrespondenz“ kommen jetzt bei dem Patienten innerhalb eines grösseren centralen Bezirks den Einzelelementen der linken Netzhaut zwei verschiedene Raumwerte zu. Ausgenommen bleibt allerdings die linke Macula, weil die Bilder auf ihr unterdrückt wurden; der linken Macula fehlt also die Möglichkeit, die neue Lokalisation in Anwendung zu bringen. Zum „Pseudocentrum“ ist eine ca. 1,4 mm nach innen und oben von der linken Macula gelegene Stelle geworden; sie empfängt die gleichen Bilder, wie die rechte Macula und verlegt dieselben gleich dieser in die mittlere Sehrichtung. Durch Verlust des rechten Auges wird die Pseudokorrespondenz wieder aufgehoben, der Patient wird wieder auf die vorher unterdrückten makularen Bilder aufmerksam. Beobachtet der Patient jetzt ein Objekt a, so wird das Objekt zunächst wie bisher mit dem Pseudocentrum fixiert, und Patient sieht a da, wo er es bei der binokularen Fixation gesehen haben würde; ebenda erscheint aber auch ein Ding b als das von der Macula gelieferte Bild, da diese ihre Erregung auch in die Hauptsehrichtung verlegt. In dem Augenblick, wo der angeborene Raumwert der Macula in Funktion tritt, müssen aber auch auf der ganzen übrigen Netzhaut die von der Lage der Einzelelemente zur Macula abhängigen Raumwerte zur Geltung kommen; die angeborene Lokalisation lebt wieder auf. Das Objekt a erscheint daher einmal in der Hauptsehrichtung gemäss der **erworbenen** Lokalisation, gleichzeitig aber, bezogen auf das makulare Bild, nach links und unten davon in derjenigen Sehrichtung, welche dem **angeborenen** Raumwert des Pseudocentrums entspricht. Verf. spricht sich auf Grund dieser Beobachtungen und Erwägungen für Hering's Theorie aus, dass die Raumwerte angeboren sind; er ergänzt diese Theorie dahin, dass die angeborenen Raumwerte zwar zeitweilig verdrängt, aber nie beseitigt werden können.

Königshöfer (27) giebt an, dass bei im übrigen gleichem Bau der Augen ein **Tier** um so schärfer **„äugt“**, je mehr in die **Länge** gezogen der **Sehnerveneintritt** sich präsentiert, und je grösser dessen Längsdurchmesser ist im Verhältnis zur Grösse des Auges. Warum dies so ist, weiss er nicht anzugeben.

Guillery (20) macht darauf aufmerksam, dass an der geringen **Erweiterung** der **Gesichtsfeldgrenzen** durch die **Akkommodation** — er beobachtete bei sich eine Zunahme um 2—3° — nicht nur die Netzhautverschiebung nach vorne, sondern auch die Verschiebung des vorderen Linsenpoles nach vorn beteiligt sein kann.

Breuer's (8) und Kreidel's (8) Untersuchung betrifft die Ursache der **scheinbaren Drehung** des **Gesichtsfeldes**, welche auftritt, wenn wir uns mit einiger Geschwindigkeit durch eine horizontale Kurve bewegen, z. B. wenn wir uns auf einem **rotierenden Karussel** — das Gesicht nach der Bewegungsrichtung gerichtet — befinden. Die Drehung des Gesichtsfelds kommt nach Mach's Beobachtung darin zum Ausdruck, dass Täuschungen über die Vertikalrichtung eintreten. Die Verff. weisen nun nach, dass dieser scheinbaren Drehung des Gesichtsfeldes eine reale unbewusste Raddrehung des Auges zu Grunde liegt, da das Nachbild einer vor der Drehung einige Zeit hindurch fixierten senkrechten Lichtlinie während der Drehung auch mit der schrägen Richtung zusammenfällt, die während der Drehung irriger Weise für die vertikale gehalten wird. Wird beim Beginne der Drehung der Kopf parallel zur Richtung der Massenbeschleunigung gerichtet, oder wird das Gesicht in radiärer Richtung eingestellt, so tritt die Drehung des Gesichtsfeldes nicht auf. Das Organ, von welchem aus diese unbewussten reflektorischen Augenbewegungen ausgelöst werden, suchen die Verff. in den Otolithenapparaten des Ohres.

Meinong (34) führt aus, dass das, was man herkömmlich ziemlich unterschiedslos bald als **„Raddrehung"** bald als **„Rollung"** auszudrücken pflegte, der Hauptsache nach **drei** wesentlich verschiedene **Begriffe** sind, die man immerhin unter der Benennung **„Rotationsbegriffe"** zusammenfassen kann, wenn man das Anwendungsgebiet des Wortes „Rotation" auf den speziellen Fall der Drehung um die Gesichtslinie als Achse einschränkt. Die drei Begriffe benennt und definiert Verf. folgendermassen:

1) **Aberration** ist die Abweichung des vertikalen Netzhautmeridians von der absoluten Vertikalen.

2) **Raddrehung** ist die Abweichung des Netzhauthorizontes von der (zur betreffenden Augenstellung gehörigen) Blickebene.

3) **Rollung** ist die in die Gesichtslinie (als Achse) fallende Drehungskomponente einer Augenbewegung oder deren Rotationskomponente, wenn das Wort Rotation in dem eben berührten Sinne verstanden wird.

Von diesen drei Begriffen ist nur der der Rollung ein wirklicher Bewegungsbegriff, der der Aberration und der der Raddrehung sind Lagebegriffe.

Es steht dem nichts im Wege, sondern ergiebt sich vielmehr aus den Darlegungen des Verfassers, dass von der Bewegung aus der

Primärstellung der Sinn der eintretenden Aberration entgegengesetzt ist dem Sinne der eintretenden Raddrehung. Rechtswendung des erhobenen Blickes ergiebt Raddrehung nach links, aber Aberration nach rechts. Wenn man die Begriffe „Aberration" und „Raddrehung" auseinander hält, so begreift man einen scheinbaren Widerspruch in den Angaben von Donders und Helmholtz über die Rotation. Donders hat angegeben, dass beim Blick nach oben rechts das Auge nach rechts rotiert wird, Helmholtz giebt für diesen Fall Drehung nach links an. Der Widerspruch erklärt sich daraus, dass Donders die „Aberration", Helmholtz die vom Verf. so genannte „Raddrehung" im Auge hatte.

Hay (22) führt ebenfalls aus, dass der Widerspruch in den Angaben von Donders und Helmholtz betreffend die **Rotation** nur scheinbar ist, indem er analoge Betrachtungen anstellt wie Meinong (34).

Weiland (52) führt aus, dass für die Frage, durch welche **Muskeln Abduktion** und **Adduktion, Hebung** und **Senkung** bewirkt wird, theoretisch eine grosse Zahl möglicher Lösungen existiert, und dass auf die Frage, welche Kombination im speziellen Falle nun gerade eintritt, zur Zeit noch keine vollständige Antwort möglich ist.

Guillery (18, 19) beobachtete durch einen Ausschnitt in einem Schirm eine rotierende Sektorenscheibe und bewegte dabei das beobachtende Auge. Da durch den **intermittierenden Lichtreiz** in diesem Falle verschiedene Netzhautstellen nacheinander getroffen wurden, so entstand eine der **Augenbewegung** entsprechende Reihe von Nachbildern. Das einzelne Nachbild entspricht aber in seiner Form nicht dem Ausschnitt im Schirm, sondern erscheint verzerrt. Diese Verzerrung hat an sich kein grosses Interesse, weil sie aus den physikalischen und physiologischen Bedingungen der Versuchsanordnung selbstverständlich ist. Da die Verzerrung aber um so grösser ist, je schneller die Augenbewegung, so lässt sich darauf eine Methode zur **Messung** der **Geschwindigkeit** der **Augenbewegungen** gründen. Näheres über die Methodik im Original. Verf. untersuchte nun nach dieser Methode verschiedene Augenbewegungen; es wurde dabei das Auge möglichst schnell und sehr ausgiebig bewegt. Die Augenbewegung entsprach also nicht den normalen Verhältnissen. Es ergab sich: Am schnellsten wird das Auge durch die Recti interni bewegt. Beim linken Internus ist die Geschwindigkeit grösser, als beim rechten; beim rechten Externus grösser als beim linken, so dass also immer die Rechtsdrehung schneller als die Linksdrehung erfolgt.

Die Aufwärtsbewegung ist schneller als die Abwärtsbewegung. Für jede Richtung verlangsamt sich die Bewegung nahe der Endstellung, dabei ist die Verlangsamung für die Externi grösser. Die Anfangsgeschwindigkeit ist in allen Fällen geringer, als in der Mitte der Bahn. Verf. hat die Versuche nur an sich angestellt, die Ergebnisse sind daher zunächst nur individuell.

Schoute (44) giebt an, dass **abnorme Augenstellung** bei **excentrisch gelegenen Pupillen** auftritt, falls das Auge nicht scharf akkommodieren kann: das hypermetropische Auge wendet die Pupille dem beobachteten Objekte zu, das myopische wendet sie ab. Verf. beschreibt einen Fall, wo ein am Star operierter Patient, dessen künstliche Pupille nach unten temporalwärts lag, solche abnorme Augenstellung aufwies, wenn die Refraktionsanomalie nicht korrigiert war.

Asher (1) hat nach der Hering'schen Methode bei sich (er ist myop; Fernpunktsabstand 19 cm) die beiden **monokularen Blickfelder** und das **binokulare** bestimmt, speziell mit Rücksicht auf die Frage, ob der gemeinsame Teil der beiden monokularen Blickfelder mit dem binokularen übereinstimmt. Er findet, dass keine Uebereinstimmung besteht, sondern dass das binokulare Blickfeld nach oben, zu beiden Seiten und etwas nach unten seitlich in auffallender Weise eingeschränkt ist gegenüber dem gemeinsamen Teil der monokularen Blickfelder.

Pfalz (37) macht darauf aufmerksam, dass **Einäugige** die **Entfernung** eines **fixierten Objektes** nicht nur auf Grund des Akkommodationsgefühls zu **schätzen** pflegen, sondern dass dabei noch folgende zwei Momente in Betracht kommen: Erstens bewegt der Einäugige den Kopf seitlich hin und her, nimmt dadurch die parallaktische Verschiebung des fixierten Objektes gegen die davor und dahinter stehenden Objekte wahr und benutzt diese Wahrnehmung zur Beurteilung der Entfernung. Zweitens stellt sich der Einäugige dem fixierten Objekt gegenüber so auf, dass das Objekt in der Medianebene des Kopfes liegt; es muss dann bei der Fixation das Auge adduciert werden und das Muskelgefühl des kontrahierten Rectus internus trägt so bei zur Abschätzung der Entfernung des Objektes. Verf. beschreibt einen Apparat zur Messung des Tiefenschätzungsvermögens beim monokularen und binokularen Sehakt und macht schliesslich aufmerksam auf die Bedeutung, welche das Tiefenschätzungsvermögen bei einseitiger Erblindung oder Herabsetzung der Sehschärfe für die Beurteilung der Erwerbsbeschränkung in der Unfallversicherung hat.

[S. Ramon Çajal (39) bringt in seiner Arbeit über das Chiasma eine gesonderte Besprechung des **stereoskopischen Sehens.** Dasselbe soll nach dem Verf. in überwiegendem Masse auf selbständiger Apperceptionsfähigkeit der Sehrinde beruhen. Andere Faktoren, insbesondere das Konvergenzbewusstsein, spielen nur eine Hilfsrolle und sind entbehrlich.

Beim stereoskopischen Sehen wird in der Rinde eine Reihe von Bildern, welche staffelweise aus verschiedenen Tiefenebenen des angeschauten Objektes zur Aufnahme kommen, verschmolzen. Hierzu ist der centrale optische Apparat durch zweierlei Momente befähigt, und zwar einmal durch Eigentümlichkeiten im Aufbaue der Leitung und ihrer Endstationen. Die Masse der zuführenden Elemente erfährt nämlich in der optischen Bahn eine dauernde Vermehrung, ein „lawinenartiges Anwachsen". So geschieht es, dass schliesslich jede Faser des Sehnerven in mehreren Pyramidenzellen bezw. -Gruppen endigt, und zwar „direkt" in der einer korrespondierenden Netzhautzone entsprechenden isodynamischen Gruppe, „indirekt" in unmittelbar benachbarten solchen Gruppen. Der physiologische Effekt ist der, dass auch nicht ganz kongruente Bilder symmetrischer Retinazonen in der Rinde zur Verschmelzung gebracht werden.

Ferner hilft zur Fusion mit die zeitliche Nachwirkung der einmaligen Rindenerregung. Durch sie wird einheitliche Empfindung gewonnen, aus Serien von Bildern eine zusammenhängende Kette hergestellt.

R. Cajal machte folgendes Experiment: Zwei Projektionslampen entwarfen stereoskopische Bilder auf einem mehrere Meter entfernten Schirme, und zwar zunächst sich deckend. Sodann wurde durch Systeme rotierender Diaphragmenscheiben bewirkt, dass in rascher Folge abwechselnd stets nur in ein Auge der betrachtenden Versuchsperson das ihm zugehörige Bild gelangte. Es wurde nun stereoskopisch gesehen, falls eine gewisse Minimalgeschwindigkeit des Bildwechsels eingehalten wurde.

Daraus schliesst Ramon Cajal, dass die Erregungsnachwirkung in dem einen Paare der Sehrindenhälften für eine bestimmte, messbare Zeit stark genug bleibt, um zur Fusion mit der optischen Wahrnehmung des anderen Paares wirksam verwendet zu werden. Weiter folgert er, das Konvergenzbewusstsein bilde kein Erfordernis zum Körperlichsehen, da es ja bei jenem Versuche ausgeschaltet wurde. Es wirke überhaupt nur in den Momenten gradueller Aenderung unterstützend mit. Simon, Frankfurt a/M.]

Nagel (35) hat neue Beobachtungen über das **Aubert'sche Phänomen** angestellt, d. i. die Erscheinung, dass eine senkrechte helle Linie im dunklen Zimmer geneigt zu stehen scheint, wenn man sie mit seitlich geneigtem Kopf ansieht. Die scheinbare Neigung der Linie ist entgegengesetzt der Neigung des Kopfes. Die Erscheinung kommt auch im Hellen zu stande, wenn im Gesichtsfeld kein anderes Objekt vorhanden ist, welches Anhaltspunkte zur Beurteilung der Lage der Linie gestattet. Die Täuschung fehlt bei Beobachtung bekannter Objekte (Tischkante). Der Grad der scheinbaren Neigung steht in keiner bestimmten Beziehung zu dem Grade der Neigung des Kopfes; er wechselt oft bei konstanter Haltung des Kopfes. Die Linie erscheint stärker geneigt, wenn man sich schon längere Zeit im Dunkeln aufgehalten hat, als wenn man sie gleich nach dem Eintritt ins Dunkelzimmer beobachtet. Bei der Bewegung des Kopfes treten auch Scheinbewegungen der Linse auf; diese Scheinbewegungen sind auch bei galvanischer Reizung des Hinterkopfes zu erhalten. Verf. bringt diese Täuschung in Beziehung zu den kompensatorischen Augenbewegungen, welche reflektorisch vom Ohrlabyrinth aus bei Kopfbewegungen ausgelöst werden.

[Einthoven (11) hält die psychischen Erklärungen, welche man bei sehr vielen **optischen Täuschungen** gegeben hat, nur dann für berechtigt, wenn die physischen oder physiologischen Erklärungen nicht zu liefern sind. Bei sehr vielen Täuschungen spielen die auf der **Netzhautperipherie,** die weniger empfindlich ist, vorhandenen **Zerstreuungskreise** eine Hauptrolle. Von diesem Standpunkte aus bespricht E. das Müller-Lyer'sche und das Poggendorff'sche Paradoxon sowie die verschiedenen Erklärungen dieser Erscheinungen. E. giebt dann eine eingehende Beschreibung der Berechnung der Grösse der durch beide Paradoxen verursachten optischen Täuschungen, sowie die Berechnung der peripheren Sehschärfe aus dieser Grösse. Zum Schlusse seiner Arbeit bespricht E. die Umarbeitung der direkten Messungen der peripheren Sehschärfe, die von verschiedenen Forschern ausgeführt wurden, um die Ergebnisse mit einander vergleichen zu können. Ostermann.]

Wie Einthoven (11), so bemühen sich auch noch andere Autoren, für die **geometrisch-optischen Täuschungen** im Gegensatz zu der bisher meist vertretenen Lehre, dass sie Urteilstäuschungen seien, physiologische Gründe aufzudecken. Im Einzelnen können die Abhandlungen, in denen theoretische Erörterungen überwuchern, nicht alle ausführlich berücksichtigt werden. Erwähnt sei, dass Wundt

(56) die Art der Fixation (Stellungen und Bewegungen der Augen) für viele dieser Täuschungen verantwortlich macht. Witasek (55) hält auch die meisten Täuschungen für Empfindungstäuschungen, nicht für Urteilstäuschungen, ohne indes nähere Angaben über das Zustandekommen der Empfindungstäuschungen zu machen. Filehne (16) schliesslich macht darauf aufmerksam, dass wir für gewöhnlich nur räumlich sehen und daher als Nachwirkung der im körperlichen Sehen erworbenen Erfahrungen einen Zwang haben, auch ebene Zeichnungen perspektivisch zu sehen, falls die Zeichnungen überhaupt perspektivische Motive enthalten; dass dies bei den bekanntesten Täuschungen der Fall ist, bemüht er sich nachzuweisen.

[Fenoaltea (14) sammelt weitere Beispiele dafür, dass **einäugige Maler** zunächst nur unvollkommen **Entfernung** und **Relief** darstellen, indem er anerkannte Künstler veranlasste, denselben Gegenstand mit einem und mit beiden Augen zu zeichnen. Im ersten Falle erschienen die Gegenstände flach und selbst falsch in Relief und Perspektive und hoben sich nicht ab, weil die Schatten matt und unbestimmt geraten waren. Mit beiden Augen gezeichnet wurde das Körperliche deutlicher, alles Dunkle und Schattige kräftiger. Verf. hat dann noch die Zeichnungen eines einäugigen Malschülers untersucht. Nach Vorlagen waren die Schatten und somit das Relief zu stark und übertrieben, nach der Wirklichkeit meist richtig geraten. Augenscheinlich beruhte ersteres auf dem Kontraste zwischen dem schwarzen Druck und dem weissen Grunde, letzteres auf Unterweisung oder auf eigener Beobachtung der Leistungen Anderer.

Trombetta (48) stellte mit einem an **angeborenem Star** glücklich operierten 7j. Mädchen die ersten **Sehübungen** an. Das Kind war zunächst 3 Monate lang sich selbst überlassen geblieben und hatte den neuerworbenen Sinn durchaus nicht für die Erkennung der Aussenwelt zu verwerten gelernt. Die Hauptschwierigkeit bei den Uebungen war die Unmöglichkeit, auf Gesichtseindrücke aufmerksam zu sein. Es wurden 15 Sitzungen darauf verwandt, die Augen des Kindes auf einen Gegenstand gerichtet zu halten und schliesslich konnte dann unter grosser Ermüdung und höchstens bis zu 2 Minuten willkürlich fixiert werden. Ueber diese Zeit hinaus trat Nystagmus ein, die Augen rollten nach oben, und der Versuch musste auf 10 Minuten unterbrochen werden. Demnächst wurde hauptsächlich die Verbindung der Gesichtseindrücke mit denen des Tastsinnes und mit den bisherigen, in der Zeit der relativen Blindheit erworbenen Begriffen angestrebt und schliesslich durch Unterweisung die Begriffe von Ent-

fernung und Richtung beigebracht und überhaupt die Gesichtseindrücke allmählich an die Stelle der Tasteindrücke gesetzt. Diese Uebungen nahmen 3 bis 4 Monate in Anspruch.

In einer zweiten Arbeit setzt Trombetta (49) in Anlehnung an die Anschauungen von Parinaud auseinander, dass derartige Neusehende zunächst kein binokuläres, sondern nur das als gleichzeitig („simultan") zu bezeichnende Sehen haben können, dass ihnen der Netzhautreflex zur Konvergenz und damit diese selbst fehlen muss und dass sie trotz fehlender Konvergenz kein Doppeltsehen haben können. Der ganze bei ihnen vor sich gehende Prozess ist kein physiologisch-optischer, sondern ein **psychischer.** Der kortikale Sehapparat ist bei ihnen rudimentär; es fehlen die Erinnerungsbilder in der Sehsphäre und die centralen Associationen mit denen der anderen Sinnesorgane. Berlin, Palermo.]

---

5. Innervation. Nervöse Centralorgane.

1) Berger, E. und Loewy, R., L'état des yeux pendant le sommeil et la théorie du sommeil. Journ. de l'Anat. XXXIV. 3. p. 364.

2) Bary, A., Ueber die Erregbarkeit der Hirnrinde neugeborener Tiere (O wosbudimosti mosgowoi kori noworoshdönnich shiwotniche). Inaug.-Diss. St. Petersburg.

3*) Bechterew, B., Die Ergebnisse der Experimente mit Reizung der hinteren Abschnitte bei Affen (Resultati opitow s razdrashenjem sadnich otdelow poluscharij i lobnoi doli u obesjan). Obozrenje psychiatrii, newrologii i experimentalnoi psychologii. Nro. 1. p. 64.

4*) —, Die Resultate der Untersuchungen mit Reizung von hinteren Partien der Hirnhemisphären und des Frontallappens beim Affen. (Wissenschaftl. Vers. d. Aerzte der St. Petersb. Klinik f. Nerven- und Geisteskr.) Neurol. Centralbl. S. 720.

5*) —, W. v., Die partielle Kreuzung des Sehnerven im Chiasma höherer Säugetiere. Ebd. Nr. 5.

6) Colman, W. S., Further remarks on colour hearing. Lancet. Jan. 1.

7*) Eckhard, C., Das sogenannte Rindenfeld des Facialis in seiner Beziehung zu den Blinzelbewegungen. Centralbl. f. Physiologie. Bd. XII. Nr. 1. S. 1.

8*) Gerwer, Ueber die Gehirncentra der associierten Augenbewegungen. (Wissensch. Vers. der Aerzte der St. Petersb. Klinik f. Nerven- und Geisteskranke.) Neurolog. Centralbl. S. 716.

9) Grafé, Sur un cas à rattacher à ceux d'audition colorée. Revue de Médecine. Mars. p. 224.

10) Grafé, Note sur un nouveau cas d'audition colorée. Ibid. p. 192.
11) Juliusburger, O., Zur Lehre vom Gedankenlautwerden. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. IV. S. 29.
12*) Negro, C., Osservazioni cliniche tendenti a dimostrare l'esistenza di fibre associatione tra il nervo facciale et il nervo oculomotore commune del medesimo lato. Bollett. del Policlinico generale di Torino. 31. 12. 1897.
13*) Panegrossi, Contributo allo studio anatomo-fisiologico dei centri dei nervi oculomotori dell' uomo. Ricerche fatte nel laborat. di anatomia normale d. R. Univ. di Roma. VI. Fasc. 2 n. 3 (ref. nach Archiv. di Ottalm. VI. p. 208).
14*) Pugliese, V., Sul centro psicomotore dei muscoli superiori della faccia. Rivista di patolog. nerv. e mentale. III. p. 49.
15*) Ramón y Cajal, S., El kiasma óptico. Revista trimestal de Mikroskopia. Madrid. S. 15.
16) Reddingius, R. A., Das sensomotorische Sehwerkzeug. Leipzig, W. Engelmann (enthält vorwiegend theoretische Erörterungen, die zur auszugsweisen Wiedergabe ungeeignet sind, es sei daher aufs Original verwiesen).
17) —, L'organe de la vue envisagé comme système d'organes sensitivo-moteurs. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 174.
18*) Silex, P., Ueber die centrale Innervation der Augenmuskeln. Nach gemeinschaftlich mit Dr. R. Du Bois-Reymond ausgeführten Untersuchungen. Bericht über die 27. Vers. der ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 84.
19) Sölder, v., Mitbewegungen eines Oberlides bei Bulbusbewegungen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 8.
20*) Topolanski, Das Verhalten der Augenmuskeln bei centraler Reizung. Das Koordinationscentrum und die Bahnen für koordinierte Augenbewegungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 452.
21) Wegerer, H., Ueber recht- und rückläufige Stirnschrift. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. d. Sinn. XVI. 3. S. 190.

[Ramon y Cajal's (15) anatomische Untersuchungen sind ausführlich im Abschnitt „Anatomie“ referiert. Die Eigenart der **theoretischen Betrachtungen** rechtfertigt aber auch eine ausführlichere Wiedergabe dieses Teiles im Abschnitt „Physiologie“. Das Wesentlichste lässt sich etwa unter folgenden Leitsätzen zusammenfassen:

1. Die Kreuzung der Optikusfasern ist durch die Funktion des Linsensehens — in umgekehrten Bildern — bedingt. Projiciert man im Schema eines Augenpaares mit „panoramischem Sehen“, also ohne gemeinsames Gesichtsfeld, die umgekehrten Retinabilder eines von beiden gesehenen Objektes — welche nur je eine Hälfte desselben darstellen — vermittelst ungekreuzter Faserbahnen auf die beiden Sehrinden, so entstehen auf diesen zwei Bilder, welche zusammengehalten in ihrer lineären Folge

den der Objekthälften nicht entsprechen und deshalb zu richtiger Bildwahrnehmung nicht verwertet werden können. Nimmt man jedoch die Sehnervenbahnen gekreuzt an, so erhalten die Rindenbilder eine mit der Kontinuität der Objekthälften übereintreffende Richtung. Mathematisch genaue Uebertragung der Netzhautbilder auf die Rinden anzunehmen erlauben die Konsequenzen der Munk'schen Lehre von der regionären Vertretung der Retina im Sehcentrum.

2. Die Partialkreuzung der Sehnerven ist bedingt durch die Ausbildung eines gemeinsamen Gesichtsfeldes. — Macht man eine der vorigen analoge Konstruktion bei gemeinsamem Gesichtsfeld und Totalkreuzung, so entsteht auf jeder Hemisphäre ein ganzes Objektbild, und dies müsste Doppeltsehen zur Folge haben. Das „Gesetz von der Einheit der Empfindung“ würde verletzt sein. Bei angenommener Halbkreuzung projicieren sich auf jeder Sehrinde ein Paar kongruenter Bilder, welche je eine Objekthälfte doppelt wiedergeben. Verschmolzen und an einander gereiht sind sie dem Objekte geometrisch ähnlich. Unter solchen Bedingungen kann einfach gesehen werden. (Diese Konstruktionen stimmen nur dann allenfalls, wenn man, wie der Verf., die beiden Sehrinden als nahe an einander gelegene Abschnitte einer Ebene oder flachen Wölbung darstellt, dagegen ganz und gar nicht, sobald ihre Lage der Wirklichkeit mehr angepasst wird. Ueberhaupt dürfte die Auffassung nicht ohne Widerspruch bleiben, dass zur richtigen Verwertung optischer Wahrnehmungen Rindenbilder von bestimmten, bei allen Individuen gleichen mathematischen Merkmalen nötig seien. Die psychische Erlernung wird zu wenig in Rechnung gezogen. Ref.)

3. Die andern Kreuzungssysteme im Centralnervenorgane sind als eine Anpassung an die Optikuskreuzung aufzufassen. — Nachdem diese letztere phylogenetisch vorangegangen ist, müssen die motorischen und sensorischen Leitungen auf analoger Bahn nachfolgen. Die überwiegende Gleichseitigkeit der Reflexe, zunächst derjenigen auf optische Reize, würde sonst nicht statthaben können. Die Associationsbahnen bedürfen bei gleichseitiger Anordnung der wichtigsten Centren nur geringer Länge. („Gesetz der ökonomischen Koncentration“.)

Verf. spricht allenthalben von der Zweckmässigkeit der Faseranordnungen. Die Darwin'sche Selektionstheorie erscheint ihm unzulänglich, im besondern ungeeignet, das Entstehen partieller Optikuskreuzung gleichzeitig mit dem des gemeinsamen Gesichtsfeldes zu er-

klären. Er resumiert: „Die Natur gab der Anpassung des Faserbaues an die Optikuskreuzung den Vorzug.“

4. Das Gesetz von der Einheit der Empfindung hat wahrscheinlich auch für die Funktion der Vorstellungscentren, insbesondere der visuellen, Gültigkeit. — Ausser den Associationswegen zu den gleichseitigen Vorstellungscentren besitzt die Sehrinde im Balken direkte Verbindungen mit den andersseitigen, vornehmlich den Centren der Erinnerungsbilder. Wenn zwar anzunehmen ist, dass in der Nachbarschaft eines jeden Sehfeldes ein solches Centrum existiert (Flechsig), so ist es dem Verf. doch höchst wahrscheinlich, dass diese beiden Zonen in ihrer qualitativen Funktion keine Ausnahme von der Regel machen, welche bisher nur einseitige Vorstellungscentren kennt. Nimmt man an, dass die Summe der möglichen Erinnerungsbilder in eine qualitative Skala zu bringen ist, so lässt sich weiter denken, dass jedes der beiden entsprechenden Centren nur die Hälfte jener Skala zu percipieren befähigt wäre. Welches die entscheidenden Qualitäten der Bilder etwa sein könnten, das hält Verf. einstweilen nicht für diskutierbar. Er stützt sich auf einen Vergleich mit der von ihm angenommenen Beschaffenheit der Hörcentren. Diese, obgleich topographisch beiderseitig, sind funktionell ebenfalls als einseitig zu denken, und zwar so, dass ein jedes nur die Hälfte einer irgendwie graduierten Skala — z. B. hohe und tiefe Töne — aufnimmt. Dem Hören wird so die Einheit der Empfindung gewahrt, d. h. das „Doppelt-Wahrnehmen eines einfachen Tones“ vermieden werden. Auf die Funktion der visuellen Vorstellungscentren angewendet würde eine solche Skalentheorie zu dem Schlusse führen, dass „die Projektionen der Gesichtsempfindung, die als Sinneswahrnehmung in beide Hemisphären einstrahlen, bei ihrer Umsetzung in Erinnerungsbilder polarisiert und monolateralisiert werden.“ Simon, Frankfurt a/M.]

v. Bechterew (5) giebt an, dass **Durchschneidung** des **Tractus opticus** beim Hunde **Hemianopsie** mit Ausfall der gekreuzten Gesichtsfeldhälfte in **beiden Augen** zur Folge hat. Der Defekt ist in dem der Läsion entgegengesetzten Auge erheblicher, als in dem gleichseitigen Auge. Dasselbe wird bewirkt durch Zerstörung des Corpus geniculatum externum und der weiteren Optikusbahnen. Die Pupillenweite erleidet durch die erwähnten Eingriffe im ganzen keine auffallenderen Veränderungen. Auch die Pupillarreaktion bleibt erhalten. Verf. spricht sich daher für die **partielle Kreuzung** der Optikusfasern im **Chiasma** aus.

v. Bechterew (4) ist auf Grund zahlreicher Untersuchungen, die von ihm an verschiedenen **Affenarten** angestellt worden sind, zu der Ueberzeugung gekommen, dass die **Frontallappen** bei den Affen eine ganze Reihe von **motorischen Centra** enthalten, die in Beziehung zu den **Augenbewegungen** stehen. Im hinteren Abschnitt des Frontallappens, entsprechend der Lage der zweiten Frontalwindung, bewirkt eine Reizung der Hirnrinde mit schwachen Strömen immer eine Seitenwendung des Kopfes und der Augen; nach aussen von diesen Centra ruft die Hirnrindenreizung erst Seitwärtsbewegung der Augen, dann auch des Kopfes hervor. Auch Erhebung der Augenlider, Oeffnen der Lidspalte, Pupillenerweiterung können von da aus hervorgerufen werden. In den **Occipitallappen** konnten drei Centra für Augenbewegungen festgestellt werden. Reizung der vorderen Partien des Occipitallappens bewirkt eine Wendung der Augen nach unten und nach der der gereizten Hirnhemisphäre gegenüberliegenden Seite; Reizung der hinteren Partien bewirkt Bewegung der Augen nach oben und nach der der Reizstelle gegenüberliegenden Seite; Reizung der mittleren Partien ergiebt Seitwärtsbewegungen der Augen. Vom mittleren Teil der Sehsphäre aus ist Pupillenverengerung zu erhalten, etwas nach innen davon Pupillenerweiterung. Durch Reizung des **Parietallappens** in dessen äusserster Partie in unmittelbarer Nähe des Occipitallappens gelingt es, eine Bewegung der Augen nach der entgegengesetzten Seite und nach oben hervorzurufen; von der innersten Partie des Parietallappens wird Augenbewegung seitwärts und nach unten ausgelöst. Von der Mitte des Parietallappens ist Seitwärtsbewegung nach der entgegengesetzten Seite hin zu erhalten. Im Parietallappen liegen auch Centra für Pupillenverengerung und -erweiterung.

Gerwer (8) hat bei Hunden zwei Regionen in der Grosshirnrinde gefunden, deren **Reizung Augenbewegungen** bewirkte: die eine liegt im **Frontallappen** nach vorn vom Sulcus cruciatus, die andere liegt in der Sehsphäre im **Occipitallappen** und im Gyrus angularis. Bei Reizung der Regionen treten meist Seitwärtsbewegungen beider Augen nach der der Reizstelle entgegengesetzten Seite auf. Nach Durchschneidung des Gehirns entlang dem Sulcus cruciatus wurden bei Reizung des Occipitallappens keine Augenbewegungen mehr ausgelöst; daher glaubt Verf., dass die nach Reizung des Occipitallappens erhaltenen Augenbewegungen abhängig sind von den im Gehirn entstehenden Gesichtsbildern. Die Occipitalregion soll mit der frontalen durch Associationsfasern verbunden sein; der Fron-

talbezirk hat die eigentlichen motorischen Funktionen. In den Vierhügel nimmt Verf. die Centra für die Koordination der Augenbewegungen an.

Silex (18) und R. du Bois-Reymond (18) haben bei Hunden nach **Reizung** des Hitzig'schen **Centrums** (Stelle des Grosshirns, die mit einem Teil des Facialiscentrums zusammenfällt) Bewegungen des Auges der gegenüberliegenden Seite, meist nach unten und aussen, beobachtet. Exstirpation dieses Centrums hatte Störungen in den Augenbewegungen zur Folge.

Topolanski (20) hat bei Kaninchen die Ansätze des **Musculus internus** und **externus** am Augapfel isoliert und durch ein daran gebliebenes Stück Sclera verbunden mit einem Apparat, der die Kontraktion der Muskeln aufzuschreiben hatte; es wurde dazu das Luftübertragungsverfahren benutzt (Marey's Tambour). Dann wurde die **Hirnrinde** frei gelegt und an verschiedenen Stellen elektrisch **gereizt**. Die Bewegungen, welche darnach beobachtet wurden, waren folgende:

1) Nystagmusartige; diese treten in Form des horizontalen Nystagmus auf beiden Augen auf, in gleicher Richtung, ausnahmsweise in entgegengesetzter Richtung.

2) Koordinierte Augenbewegungen nach einer Seite hin.

3) Plötzliche Zwangsstellungen beider Augen in einer Richtung.

4) Unregelmässige ungleichseitige Bewegungen beider Augen.

Der Internus beginnt nach der Reizung seine Kontraktion gewöhnlich schon früher, als der Externus und hört auch später auf, als dieser. Bei flüchtiger Reizung war oft nur Kontraktion des Internus aufgezeichnet.

Die durch Hirnreizung erhaltene Kontraktion des einen von beiden Muskeln war immer verknüpft mit dem Nachlass des Tonus seines Antagonisten. Durch diesen Befund bestätigt Verf. die Angaben, welche Sherrington schon für andere Muskeln gemacht hat.

Betreffs der Bahnen für die koordinierten Augenbewegungen macht Verf. folgende Angaben: Die Vierhügel sind für die Auslösung von Augenbewegungen durch elektrischen Reiz belanglos; sie können ohne Schaden vollständig entfernt werden und zwar beiderseits. Auch die Thalami optici können beiderseits entfernt werden und zwar gleichgültig, ob gleichzeitig mit den Vierhügeln oder nicht. Ebenso sind der obere Teil der Vierhügelarme, sowie die oberen Seitenteile des Corp. geniculat. lat. belanglos. Koordinierte Augenbewegungen erhält man dagegen durch Reizung des centralen Optikus-

stumpfes, des Chiasma, des Tractus, der äusseren Thalamusumgrenzung, des Corp. geniculat. lat. und der tieferen Stellen der Vierhügelarme. Das Centrum für die koordinierten Bewegungen liegt im Niveau der Kerne des Okulomotorius unmittelbar vor ihnen.

Eckhard (7) hat bei Hunden keine Veränderung der reflektorischen oder spontanen **Blinzelbewegungen** der Lider gefunden, wenn das **Rindenfeld** für den Orbicularis, dessen elektrische Reizung Kontraktion dieses Muskels auf der anderen Seite ergab, einseitig oder doppelseitig **exstirpiert** war. Die Thätigkeit des subkortikalen Centrums für die Lidbewegungen hängt beim Hunde also nicht von der Grosshirnrinde ab.

[Panegrossi (13) zieht aus 6 klinisch und anatomisch untersuchten Fällen von **Augenmuskellähmungen** folgende Schlüsse:

I. **N. abducens.** 1) Die Beziehungen der Fibrae arciformes superfic. zu dem Kerne des Abducens sind nur solche des Nebeneinander. Die Verbindungen des Kernes mit der Rinde sind unbekannt. 2) Es ist ungewiss, ob der Fasciculus longitudinalis posterior Verbindungen mit den Kernen der motorischen Augennerven eingeht oder etwa die Verbindung zwischen dem Abducenskern der einen und dem Oculomotoriuskern der andern Seite darstellt. 3) Es ist zweifelhaft, ob der accessorische Abducenskern nicht etwa dem Facialis zugehört.

II. **N. trochlearis.** 1) Der Kern liegt in einer Einbuchtung des Fasciculus longit. post. Die Zellengruppen von Westphal und von Boettiger gehören zum centralen Höhlengrau. 2) Nur die mediale Partie des Kernes ist deutlich, die peripherische besteht oft aus einer variablen Zellengruppe. 3) Die Kreuzung der Wurzelfasern ist eine vollständige. 4) Der Kern schliesst sich unmittelbar an den des Oculomotorius an.

III. **N. oculomotorius.** 1) Die Perlia'sche Einteilung entspricht am meisten unsern jetzigen Kenntnissen. 2) Sicher nachweisbar ist eine partielle Kreuzung der distalen Wurzelfasern und eine Kreuzung der medialen Fasern. 3) Eine genaue Lokalisierung der einzelnen Muskeln im Kerne ist anatomisch nicht begründet. Der Darkschewitsch'sche Kern ist ein Kern der hinteren Kommissur. Die Edinger-Westphal'schen und die medialen vorderen Kerne scheinen nicht zu den inneren sondern zu den äusseren Augenmuskeln in Beziehung zu stehen. Das Centrum des oberen Lides liegt wahrscheinlich in der Nachbarschaft des Trochleariskernes, das der Recti interni wahrscheinlich in der peripherischen Partie des dorsalen Kernes, das des Obliquus inferior wahrscheinlich zusammen mit dem des Rectus

int. und demnach das der Recti sup. und inf. zusammen in dem übrig bleibenden vorderen Teile des Hauptkernes.

Pugliese (14), der mit Milla früher schon eine Beteiligung der oberen **Facialisäste** an hemiplegischen Lähmungen nachgewiesen und das entsprechende **kortikale Willenscentrum** im unteren Drittel der vorderen Centralwindung vermutet hatte, beschreibt einen apoplektischen Anfall, nach welchem Hemiplegie mit spastischen Symptomen und insbesondere auch Krampf der oberen Gesichtsmuskeln derselben Seite vorhanden war, nämlich periodisches Schliessen des betreffenden Auges, Hinaufziehen der Augenbraue, Runzelung der Stirne. Auch die andere Stirnseite war, wenn auch schwächer, gerunzelt. Es fanden sich ausgedehnte, wandständige Thromben besonders in der Arteria cerebralis media. Verf. sieht in dem Bestehen des Krampfes in einer Stirnseite bei gleichzeitigen spastischen Erscheinungen an der gleichen Körperseite eine weitere Bestätigung für die Existenz des genannten kortikalen Centrums. Die gleichzeitige Runzelung der anderen Stirnseite deutet auf eine bilaterale Funktion dieses Centrums.

Negro (12) bespricht die bekannte Thatsache, dass bei peripherer **Facialisparese** der willkürliche **Lidschluss** von einer **Mitbewegung** des **Bulbus** der gleichen Seite begleitet zu sein pflegt und erinnert gegenüber Bordier und Frenkel (Semaine médicale 1897) an seine schon 1896 veröffentlichte Beobachtung, dass diese Mitbewegung nur erfolgt, wenn auch die obere und nicht wenn nur die untere Facialishälfte paralytisch ist, dass die Bewegung meist nach oben-aussen, selten nach oben-innen erfolgt, und dass das Auge der gesunden Seite die associierte Bewegung wenn auch in geringerem Masse ausführt. Entsprechend der Ansicht von Mendel, dass die oberen Facialisfasern vom Oculomotoriuskern entspringen, nahm Verf. an, dass der centrale Impuls sich vom Facialis durch nukleäre Associationsfasern auf den Oculomotorius und im besondern auf die Fasern zum Obliquus inf. (wegen der Rotation nach oben-aussen) übertrage, dass somit eine physiologische Association zwischen beiden Nerven bestehen müsse.

Eine Bestätigung dieser Ansicht sieht Verf. in einem neuerdings angestellten Versuche, der gewissermassen den umgekehrten Weg vom Oculomotorius auf den Facialis beweisen würde. Würde bei Lähmung des Obliquus inf. ein Willensimpuls zum Blick nach oben-aussen vorhanden sein, so könnte durch die Uebertragung im Kern eine Mitbewegung im oberen Facialisgebiet erfolgen. In der

That war bei 4 von 6 Patienten (meist Tabetikern) mit Ophthalmoplegie nachzuweisen, dass beim Blick nach oben-aussen sich eine Kontraktion des Musc. orbicularis palp. der gleichen Seite hinzugesellte und so lange anhielt als der Wille, mit diesem Auge nach oben-aussen zu blicken. Vielleicht ist hierein ein Unterscheidungsmerkmal zwischen peripherischer und centraler Lähmung gegeben.

Berlin, Palermo.]

---

6. Cirkulation. Ernährung. Schutzorgane.

1*) Addario, Bericht über einige Versuche zur Entscheidung der Frage, ob unter die Conjunctiva injicierte Lösungen diffusionsfähiger Substanzen, insbesondere von Sublimat, in das Kammerwasser übergehen. Bericht über die 27. Versamml. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 344.

2) Axenfeld, Bemerkungen zur Physiologie und Histologie der Thränendrüse. Ebd. S. 29.

3*) Ewald, R., Ueber eine Trübung der Krystalllinse, welche durch Erschütterung wieder aufgehoben wird. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 72. S. 1.

4*) Garten, S., Zur Kenntnis des zeitlichen Ablaufes der Lidschläge. Ebd. LXXI.

5) Golowin, S., Untersuchungen über das specifische Gewicht des Humor aqueus (Izsledowania ob udelnom wese wodjanistoi wlagi). Westnik opht. 4. u. 5. p. 487.

6*) Hamburger, C., Besteht freie Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Augenkammer? Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 225 und Arch. f. Physiol. S. 382.

7) —, Beiträge zur Manometrie des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 257.

8) Koster, W., Bemerkungen zur Manometrie des Auges. Ebd. November.

9) —, Ueber die Möglichkeit der Filtration durch Iris und Chorioidea und durch die Linsenkapsel. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 27. (Polemik gegen Ulrich.)

10*) Levinsohn, Ueber die freie Kommunikation zwischen Hinter- und Vorderkammer des Auges. Arch. f. Physiol. S. 547.

11) Lodato, Sulle alterazioni oculari negli inanizione. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 8—9. p. 286.

12) —, Sui movimenti dell' epitelio pigmentato della retina. Ibid. Fasc. 12. p. 398.

13) —, Sulle alterazioni oculari negli animali centrifugati. Ibid. Anno VI. Vol. VI. Fasc. 1—2. p. 1.

14) Lor, Du mécanisme des mouvements palpébraux. La Clinique. Nr. 6 et 8.

15) Morat et Doyen, Troubles trophiques consécutifs à la section du

sympathique cervical. Compt. rendu de l'Académie des scienc. Vol. 125. p. 124.
16*) Nuël, The absorption of the aqueous humour through the anterior face of the iris. Ophth Review. p. 232.
17*) Ulrich, Ueber die Durchlässigkeit der Iris und der Linsenkapsel für Flüssigkeit. Arch. f Augenheilk. XXXVI. S. 197.
18*) Ulry, Sécrétion et excrétion des liquides intraoculaires. Lésions oculaires dans l'intoxication par la naphtaline. Société de biologie. Nr. 27.
19*) —, La nutrition du cristallin. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 145.

Hamburger (6) hat in die hintere Kammer bei lebenden Tieren Berliner Blau oder Fluorescinlösung eingespritzt; der Farbstoff trat innerhalb der nächsten 15 Minuten nicht in die Pupille über, falls mässige oder starke Myosis (durch Eserin) vorhanden war. Nur bei starker Mydriasis oder nach Punktion der vorderen Kammer trat der Farbstoff über. Verf. spricht sich auf Grund dieser Versuche gegen die Ansicht Leber's aus, dass die Sekretion des Humor aqueus an der Hinterseite der Ciliarfortsätze statt hat und dass eine ständige **freie Kommunikation** zwischen **Vorder- und Hinterkammer** besteht. Die klinische Beobachtung, dass bei Synechie zwischen Iris und Linse Drucksteigerung eintritt, führt er auf die die Synechie hervorrufende Entzündung und Cirkulationsstörung zurück.

Levinsohn (10) **bestreitet** die Richtigkeit der **Auffassung** Hamburger's. Er macht darauf aufmerksam, dass Hamburger die Farbstoffe statt in die hintere Kammer in die Linse oder den Glaskörper injiciert haben könnte, weil die Hinterkammer nur ein sehr feiner Kanal ist und daher direkte Injektionen schwierig sind. Verf. giebt an, dass es ihm einige Male gelungen sei, Fluorescin sicher in die Hinterkammer zu injicieren, und dass sich danach die Vorderkammer verfärbt hätte. Gegen Hamburger's Auffassung von der Ursache des Sekundärglaukoms bei Synechien macht Levinsohn geltend, dass die Synechien mit darauf folgendem Glaukom erst auftreten, wenn die Entzündungserscheinungen längst abgeklungen sind.

Nuel (16) giebt an, dass der **Humor aqueus** durch die Lymphspalten an der Vorderseite der **Iris absorbiert** wird, da er nach Injektion von Tusche in den Glaskörper bei Hunden und Katzen einen Uebergang der Tuschepartikelchen in jene Lymphspalten beobachtet hat.

Ulrich (17) hat festgestellt, dass durch die ausgeschnittene **Iris** und **Linsenkapsel** von Ochsenaugen **Flüssigkeit** hindurch dif-

fundieren und **filtrieren** kann. Die hintere Linsenkapsel und der Linsenäquator erwies sich durchlässiger, als die vordere.

Ulry (18, 19) fasst die Ergebnisse seiner Betrachtungen und Experimente, in denen er bei Hunden und Kaninchen die Wege des Eintritts und Austritts injicierter Farbstoffe im Auge verfolgt hat, in folgende Sätze zusammen: Der **Humor aqueus** und der **flüssige Teil des Glaskörpers** werden im Niveau der **Ciliarfortsätze abgesondert**. Der Humor aqueus entweicht vorne im Iridocornealwinkel und erreicht einerseits den Schlemm'schen Kanal und die Ciliarvenen, anderseits die Lymphbahnen der Suprachorioidea. Die Glaskörperflüssigkeit wird nach hinten im Niveau der Sehnervenpapille ausgeschieden und verlässt das Auge durch die Lymphbahnen der Scheiden der Centralgefässe und des Nerven. Durchschneiden des Optikus hat beim Kaninchen keine Störungen in der Ernährung der Linse und des Glaskörpers zur Folge. Die Experimente mit Naphthalin (nach dessen Injektion Katarakt eintritt) beweisen nicht, dass die Ernährung der Linse von der Netzhaut abhängig ist.

Addario (1) hat nach **subkonjunktivaler Injektion** von **Sublimatlösung** im Kammerwasser kein Sublimat nachweisen können, während injiciertes Ferrocyankalium und Jodkalium schon nach 5—10 Minuten ins Kammerwasser überging. Der therapeutische Wert der subkonjunktivalen Sublimatinjektionen beruht daher nicht auf dem Uebertritt von Sublimat ins Kammerwasser.

Ewald (3) hat bei Warmblütern (Kaninchen, Hunden, Katzen, Meerschweinchen) eine **Trübung** der **Linse** beobachtet, die sich innerhalb 10—20 Stunden nach dem Tode entwickelte, welche nach 20 bis 50 Stunden wieder verschwindet. Die Trübung ist die Folge einer **Wasserverdunstung** an der Cornea; wird die Wasserverdunstung verhindert, so bleibt die Trübung aus. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Trübung ihren Sitz in einer dünnen Schicht der Linse hat, welche um ein Geringes unter der Linsenoberfläche liegt. Die Linsenfasern sind hier erfüllt von kleinen Körnchen, die aus koaguliertem Eiweiss bestehen. Die Ausscheidung des Eiweiss scheint durch die Zunahme der Koncentration des Humor aqueus infolge der Wasserverdunstung zu entstehen. Die **Trübung verschwindet,** wenn man auf das Auge Druck oder **Erschütterung** einwirken lässt.

Garten (4) hat den **Verlauf** der **Lidbewegung** untersucht, indem er sich einer photographischen Registriermethode bediente, um die Lidbewegungskurve aufzuzeichnen. Es ergab sich, dass bei willkürlichem möglichst schnellem Lidschlag die Dauer des ganzen

Lidschlags etwa 0,3—0,42″ betrug, die Dauer der Lidsenkung: 0,075 bis 0,09″, die Dauer der vollkommenen Bedeckung der Pupille durch das obere Lid: 0,133—0,20″. Der Verlauf der Lidbewegung war bei reflektorischem Lidschlag (durch Anblasen der Cornea, Reizung des Trigeminus durch Oeffnungsinduktionsstrom oder optische Reizung mittels elektrischen Funkens) nicht anders, als bei willkürlichem. Die Reflexzeit für die Lidbewegung betrug bei Reizung des Trigeminus etwa 0,04″, bei optischer Reizung 0,06—0,13″.

III. Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Allgemeiner Teil.

1. Ophthalmologische Zeitschriften, Kongress- und Sitzungsberichte, Bibliographieen *).

1) Albrecht v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie, herausgegeben von Leber, Sattler und Snellen. XLV, XLVI und XLVII. 1 und 2. Leipzig, W. Engelmann.
2) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von W. Zehender. XXXVI. Jahrgang. Stuttgart, Enke.
3) Archiv für Augenheilkunde, in deutscher und englischer Sprache. Herausgegeben von Knapp und Schweigger. Für den Litteraturber. C. Horstmann. XXXVI. 3 und 4, XXXVII. und XXXVIII. 1, 2 und 3. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
4) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie. Red. von Michel. 28. Jahrg. Bericht f. d. J. 1897. Tübingen, H. Laupp'sche Buchhandlung.
5) Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausgegeben von J. Hirschberg. XXII. Jahrgang. Leipzig, Veit und Comp.
6) Die Ophthalmologische Klinik. Internationales Halbmonatsblatt für Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten. Herausgegeben in Stuttgart von Professor Königshöfer und Dr. Zimmermann, in Paris von Jocqs und Darier. Tübingen. Fr. Pietzcker. II. Jahrg.
7) Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges, herausgegeben von Wolffberg. Breslau.
8) Beiträge zur Augenheilkunde. Herausgegeben von Deutschmann. Heft 31—37. Hamburg, Voss.
9) Annales d'Oculistique, fondées par Florent Cunier et continuées par Warlomont, publiées par les docteurs Sulzer et Valude. T. CXIX et CXX. A. Maloine, Paris.
10) Archives d'Ophtalmologie, publiées par Panas, Landolt,

*) Abschnitt 1—4 sind von der Redaktion zusammengestellt.

Gayet, Badal, avec le concours de Nuël et Van Duyse. Secrétaire de la rédaction: Dr. Parent. T. XVII. Paris, Steinheil.

11) Revue générale d'Ophtalmologie. Recueil mensuel bibliographique, analitique pratique, dirigé par Dor et E. Meyer. Sécrétaire de la rédaction: Caudron. Paris. Masson. T. XVI.

12) Recueil d'Ophtalmologie paraissant tous les mois sous la direction des docteurs Galezowski et Boucher. XIX. Paris, F. Alcan.

13) La Clinique ophtalmologique, dirigé par Jocqs et Darier. Société d'Éditions scientifiques. Paris.

14) Le Sud Ouest Médical, Revue de médecine, de chirurgie et d'oculistique. Publié à Bordeaux et paraissant à la fin de chaque mois. Dir. D. Badal.

15) Revue mensuelle des maladies des yeux, organe de vulgarisation scientifique sous la direction du docteur Emil Martin. Marseille.

16) Journal d'oculistique du Nord de la France, publié sous la direction des docteurs Dransart et Bettrémieux. 56. année. Lille.

17) The Ophthalmic Review. A monthly record of ophthalmic science. Edited by J. B. Lawford, N. M. Maclehose, Karl Grossmann, Priestley Smith, John B. Story, Edward Jackson. Volume XIII. London, J. & A. Churchill.

18) Archives of Ophthalmology, edited in English and German by Knapp, Schweigger, Holden. XXVI and XXVII. New-York.

19) The American Journal of Ophthalmology. Vol. XIV. edited and published by Adolf Alt, assistant editor: J. Ellis Jennings. St. Louis. H. Chambers.

20) The Ophthalmic Record, edited by Casey A. Wood and G. C. Savage. Nashville.

21) The Refractionist, edited by Francis F. Whittier. Boston.

22) Annals of Ophthalmology and Otology, Editors: Casey, H. Wood and F. M. Hardie. St. Louis.

23) Journal of Eye, Ear and Throat Diseases. B. Chisolm and J. Winslow editors. Published quarterly. Vol. III.

24) Annali di Ottalmologia, fondati dal Professore A. Quaglino, ora diretti dai Dottori L. Guaita e R. Rampoldi. Segretari di redazione Dott. T. Cicardi, E. Gasparrini e L. Bardelli. Anno XXVII Pavia. Tipografia editrice Successori Bizzoni.

25) Archivio di Ottalmologia. Giornale mensile, diretto dal Dr. Angelucci. Segretari di redazione Dr. G. Lodato e Dr. P. M. Varese Anno V ed VI. Fasc. 1—7. Palermo, Tip. Editrice: „Tempo" diretta da D. Vena.

26) Bolletino d'Oculistica. Anno XX. Firenze.

27) Añales de Oftalmologia. Madrid.

28) Westnik Ophthalmologii (Ophthalmologischer Bote), herausgegeben von Professor A. Chodin. XIV. Kiew.

29) Slepetz, Der Blinde. Organ für Blindenpflege. Monatl. IX. Jahrgang. St. Petersb. Red. H. Nedler.

30) Szémészet, Beiblatt des „Orvosi Hetilap". Budapest, redigiert von Prof. W. Schulek.

31) Abelsdorff, Die Originalartikel der englischen Ausgabe. (Archives of Ophthalmology. Vol. XXVI. Heft 4. Vol. XXVII. Heft 1, 2 und 3). Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 185.

32) —, VIII. Bericht über die Sitzungen der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg vom 4.—6. August. Ebd. S. 115.

33) American Medical Association. Section of Ophthalmology. Annual Meeting 1897. Glaucoma following traumatism, unassociated with dislocation of the lens. The Roentgen rays in ophthalmic surgery. Removal of steel by the electro-magnet of Haab. Shot grain wounds of the eye. When to enucleate for injury. Implantation of a glass ball in the orbit, and Mules' operation. Bacteria in the normal conjunctiva. Methods of sterilising ophthalmic instruments and solutions. After treatment of cataract. Cataract statistics. Prolapse of iris after simple extraction. Glaucoma. Secondary glaucoma. Angio-Myxo-Sarcoma of the orbit. Extensive naevus of lid and conjunctiva. Melanotic sarcoma of the conjunctiva. Sarcoma of the iris. Anomalies of the iris. Treatment of trachoma. Use of jequirity for trachoma. Treatment of entropion due to trachoma. Surgical treatment of trachoma. Trachoma in Southern California. Hyperphoria. Amblyopia ex Anopsia. Examination of the eye, of school children. Asthenopia from a bad working point. Full correction of astigmatism. Use of the binocular magnifier. Anomalies of retinal pigment. Embolism of the central artery of the retina. Muscle Shortening. New Instruments. Ophth. Review. p. 56 and 89.

34) American Ophthalmological Society, Held at New London, Wednesday and Thursday, July 20 and 21. Americ. Journ. of Ophth. p. 272.

35) Bericht über die siebenundzwanzigste Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg. Unter Mitwirkung von E. v. Hippel und A. Wagenmann, redigiert durch W. Hess und Th. Leber. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

36) —, systematischer, über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im zweiten, dritten und vierten Quartal 1897. Von St. Bernheimer, C. Horstmann und P. Silex. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. S. 136 und XXXVII. S. 225 und 243.

37) —, — im ersten Quartal 1898. Von St. Bernheimer, O. Brecht, R. Greeff, C. Horstmann und P. Silex. Ebd. XXXVII.

38) Berliner ophth. Gesellschaft, Sitzung vom 28. Januar. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 80. (Kuthe, Zur praktischen Behandlung der Hornhaut-Schmelzung bei kleinen Kindern; Spiro, Ueber die Wirkung der Mydriatica und Myotica bei Pupillenlähmung; Hamburger. Erblindung nach Lungenentzündung; Fehn, Liderschlaffung; Mendel, Fremdkörper in der Linse.)

39) Greeff, R., Die Originalartikel der Englischen Ausgabe (Archives of Ophthalmology. Vol. XXVI. Heft 1, 2 und 3). Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 267.

40) Pergens, Dritte Sitzung der „Société Belge d'Ophtalmologie“ zu Brüssel am 28. November 1897. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 140.

41) Proceedings of the Western Ophthalmological and Oto-

lological Association. Third Annual Meeting, held in Chicago. Ill. April 7—8. Americ. Journ. of Ophth. p. 178, 207, 236 und 263.

42) Sitzungsberichte des Moskauer ophthalmologischen Vereins für das Jahr 1897: 1. Batirew, A., Ueber Chinin-Amaurose (mit Dem.). — 2. Radwitzky, P., Ein Fall von amyloider Degeneration im Gebiete der Plica semilunaris und Caruncula lacrymalis (mit Dem. mikroskopischer Präparate). — 3. Kastalskaja, E., Ein Fall von kongenitalem doppelseitigem Kolobom des gelben Fleckes (mit Dem.). — 4. Golowin, S., Ein Fall von Aneurysma arterio-venosum der Lider und der Orbita (mit Dem.). — 5. Adelheim, C., Ein Fall von Thrombose der Vena centralis retinae (mit Dem.). — 6. Kastalskaja, E., Ueber Aktinomykose des Thränenröhrchens (mit Dem. mikroskopischer Präparate). — 7. Ewetzky, Th., Ueber die angeborenen Kolobome der Lider. — 8. Adelheim, C., Ein Fall von günstigem Ausgange einer Ruptura sclerae traumatica cum luxatione lentis subconjunctivali (mit Dem.). — 9. Golowin, S., Ueber die plastische Deckung der Orbita nach Evisceration derselben. (Vorläufige Mitteilung mit Dem.). — 10. Lütkewitsch, A., Ueber Cysticercus cellulosae subretinalis (mit Dem.). — 11. Maklakow, A., Ein Fall von Enophthalmus traumaticus (mit Dem.) und Demonstration eines neuen Statometers nach Golovin. — 12. Batirew, A., Ein Fall von isolierter doppelseitiger Ptosis. — 13. Maklakow, A., Nekrolog von Prof. G. Braun. — 14. Kastalskaja, E., Ueber hyaline Kugeln in der Bindehaut bei Trachom (mit Dem. mikroskopischer Präparate). — 15. Ewetzky, Th., Leucosarcoma chorioideae alveolare. — 16. Golowin, S., Untersuchungen über das specifische Gewicht des Humor aqueus. — 17. Snegiröw, K., Klinische Untersuchung der Wirkung der Vibrationsmassage. — 18. Snegiröw, K., Ueber den Einfluss der Vibrationsmassage auf die Diffusion aus dem Konjunktivalsacke in die Vorderkammer des Auges. — 19. Krükow, A., Demonstration eines Falles von Cysticercus cellulosae im Glaskörper. — 20. Kastalskaja, E., Demonstration eines Falles von Verletzung mit einem Stahlsplitter. — 21. Natanson, A., Ueber spontane Resorption der Cataracta senilis. — 22. Krükow, A., Zur Kasuistik der spontanen Resorption der Altersstare. — 23. Golowin, S., Ein Fall von einer eigentümlichen Form der Cataracta congenita (mit Dem.). Westnik opht. XV. 4. 5. p. 413—464.

43) Sitzungsberichte der St. Petersburger ophthalmologischen Gesellschaft: 1. Weiert, F., Demonstration einer Lepra-Kranken. — 2. Dolganow, W., Ueber die Blindheit in Russland. — 3. Delow, W., Ein Fall von primärer syphilitischer Sklerose der Bindehaut des rechten Augapfels. — 4. Dagilaisky, W., Ueber die Fälle von primärer syphilitischer Sklerose der Bindehaut. — 5. Ernrot, M., Ein Fall von primärer syphilitischer Sklerose der Lidbindehaut. — 6. Ott, N., Demonstration eines Falles von doppelseitigen Kolobomen des Sehnerven, der Gefäss- und Netzhäute. — 7. Laurenti, K., Ueber Theorie der Skiaskopie. — 8. Reich, M., Demonstration von medikamentösen Tabletten (Atropin à 0,00025 und Kokaïn à 0,003). — 9. Schröder, Th., Vier Fälle von Keratalgia traumatica (Grandclement). — 10. Lübinsky, A., Ein Fall von sehr günstiger Depression der Linse durch Trauma. — 11. Blessig, E., Drei

gleichartige Fälle von direkter orbitaler Verletzung des Sehnerven. — 12. Dolganow, Ad., Demonstration eines Phantoms zu Operationsübungen am Kadaver. — 13. Dolganow, Demonstration einer Laterne für die Untersuchung der Sehschärfe. — 14. Gagarin, N., Die Enukleation des Auges nach dem Verfahren von Schmidt mit Demonstration eines Kranken, an dem vor 8 Tagen eine solche Enukleation rechterseits ausgeführt worden war. — 15. Tschemolosow, A., Zur Erkrankung der Uvea nach Recurrens. — 16. Dobrowolsky, W., Ueber ungewöhnliche Wirkung von Atropin und Eserin auf's menschliche Auge. — 17. Bellarminow, L., Ueber die Operation des Tätowierens der Horn- und Bindehaut. — 18. Gedroitz-Juraga, Zur Histologie der tätowierten Horn- und Bindehaut. Ibid. XV. 2. p. 208—224 und 4. 5. p. 465—480.

44) Société Belge d'Ophtalmologie, séance du 27. November 1898. (de Metz, Hygiène de la vue dans les écoles. — Coppez, Conjunctivite folliculaire et végétation adénoides du naso-pharynx. — Bullot et Lor, Du rôle de l'épithélium de la cornée sur l'état de l'endothélium et du tissu cornéen dans les yeux transplantés. — Pergens, La saignée et la révulsion en oculistique. — Nuel, Etiologie et pathogénie des cataractes polaires antérieures. — van Duyse, Aplasie du nerf optique et colobomes maculaires. — Vennemann, Lymphome orbitaire double chez un adulte. Rogman, Traité opération de la myopie. — Gallemaerts, Ténonite suppurée traumatique. — de Lantsheere, Un parasite (cysticerque) dans la chambre antérieure de l'oeil.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 50.

—, (Van den Bergh, Théorie de la skiaskopie. — Pergens, Les dépôts pigmentaires dans la conjunctive des négres. — Nuël et Benoit, Des espaces lymphatiques de l'iris du chât. — Bullot, Présentation d'un oeil de cyclope. — van Duyse, Pathogénie de la cyclopie. — Rogman Un cas de déjénérescence hyaline des paupières. — Coppez, De la révulsion et du emission sanguines en thérapeutique oculaire. — Vennemann, Un cas de décollement maculaire traumatique. — Lor, Du mécanisme des mouvements palpébraux. — Bullot, De la régénération de l'épithélium cornéen après l'énucléation. — Benoit, Ecarteurs des paupières spécialement destinés à l'opération de la cataracte. — de Mets, Cataracta capsulaire d'origine traumatique. — de Mets, L'hygiène oculaire à l'école. — Blondeau, Corps étranger de l'orbite (balle de revolver radiographie. — Gauthier, Tuberculose oculaire. Ibid. CXX. p. 40.

45) Société française d'Ophtalmologie. Congrès de 1898. (Abadie, Des hémorrhagies intra-oculaires chez les adolescents. — Trousseau, Phlegmon de l'orbite chez l'enfant. — Valude, Trois cas de tumeur orbitaire chez l'enfant. — Zimmermann, Recherches expérimentales et anatomiques sur l'influence des nouvelles tuberculines de Koch O. et R. sur la tuberculose oculaire provoquée chez le lapin. — Lagrange, Étiologie, évolution de la tuberculose de l'iris. — Morax, Lupus des voies lacrymales. — Jocqs, Lymphangiectasie de la conjonctive bulbaire. — Vennemann, Quelle est la nature du cancer mélanique de la conjonctive? — Kopff, Epithélioma volumineux de la conjonctive bulbaire. — Fage, Le sarcome des paupières. — Verrey, A propos de cinq cas d'ope-

ration de Mules (Insertion du globe d'argent après éviscération de l'oeil) — Meyer, Quelques remarques sur la technique opératoire de l'énucléation. — Borsch, Opération pour permettre l'adaptation de la prothèse après énucléation. — Vignes, Sur l'avancement répété dans la cure du strabisme. — Gouvea, de, Traitement opératoire du leucoma adhérent et du staphylome partial qui en résulte. — Villard, Recherches histologiques sur le tatouage de la cornée. — Sulzer, De l'herpès fébrile récidivant de la cornée. — de Lapersonne, Quelques manifestations orbitaires des sinusites. — Antonelli, La forme de la source lumineuse pour la skiascopie. — Terson, Du traitement sous-conjonctival de l'épisclérītis par l'électrolyse. — Bellencontre, Pemphigus oculaire. — Kalt, Le trouble posttraumatique du corps vitré. — Bull, Le stéréoscope comme moyen de diagnostic dans les troubles de motilité oculaire. — Dufour, Opération de la cataracte par lambeau inférieur. — Rohmer, De la suture conjonctivale appliquée à l'extraction de la cataracte. — Suarez de Mendoza, Nouveaux faits à l'appui des avantages de la suture de la cornée dans l'opération de la cataracte. — König, Le procédé à lambeau scléral dans l'opération de la cataracte. — Armaignac, De l'emploi méthodique de l'atropine pour remplacer l'iridectomie dans certains cas de synéchie postérieure. — Dianoux, La cyclite infectieuse dans l'influenza. — Parisotti, Considérations sur l'amblyopie toxique. — Neuschuler, Contribution à l'étude de la thérmometrie oculaire. — Vacher, Relations entre les enclavements de l'iris et l'ophtalmie sympathique. — Guibert, Deux cas de sarcome mélanique de la choroide. — Deschamps, Un nouveau traitement de l'oedème essential des paupières. — Campos, Considérations sur la théorie sympathique du glaucome. — Grandclément, Opérations simplifiées pour la cure de l'ectropion et de l'entropion non cicatriciels. — Chibret, Diagnostic des hémianesthésies. — Truc, Traitement opératoire de l'ectropion lacrymale sénile. — Segall, Note sur 10 cas du globe oculaire. — Segall, Contribution à l'anatomie pathologique des conjonctivites granuleuses. Ibid. T. CXIX. p. 332—393, Archiv. d'Opht. XVIII. p. 456, Revue générale d'Opht. Nr. 6 et Recueil d'Opht. p. 299 et 343.

46) Société d'Ophtalmologie de Paris, séance du 7 décembre 1897. Boucheron, Radiographie de l'orbite. — Dransart, Kératite pseudo-membraneuse primitive. — Chevallereau, Carcinome de la choroïde. — Séance du 7 janvier 1898. Abadie, Glaucome chronique simple. — Eliasberg, Dacryocystite congénitale. — Séance du 1 mars. Dubois de Lavigerie, Déchirure de la choroïde. — Koenig, Discision de la cristalloïde postérieure dans l'opération de la cataracte. — Séance du 5 avril. Valude, Conjonctivite pseudo-membraneuse. — Fernandez, Ophtalmie purulente des nouveau-nés. — Ostwalt, Traitement de l'infection post-opératoire. — Séance du 7 juin. Darier, Bactériologie des sécrétions conjonctivales. — Chevallereau, Cristallin calcaire. — Séance du 5 juillet. Valude, Le protargol. — Abadie, Glaucome malin. — Lakah, Opération du trichiasis. — Schemolossow, Casuistique ophtalmologique. — Séance du 11octobre. Vignes, Chancre mou de la conjonctive. — Séance du 8 novembre. Despagnet, Gomme

de l'iris. — Despagnet, Glaucome subaigu à la suite d'une grippe. Revue générale d'Opht. p. 115, 202, 416. 452, 554, 489 und 1899. p. 12, Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 201, T. CXX. p. 378 et T. CXXI. p. 38, Archiv d'Opht. XVIII. p. 712, Recueil d'Opht. p. 31, 90, 222, 281, 403, 410, 567 628 et 688.

47) —, Séance du 6 Déc. Glaucôme survenu à la suite de la grippe, par Dubois de Lavigerie et Despagnet. — Déchirures multiples de la choroïde et de la rétine par suite d'un coup de revolver, par Meyer. — Greffe intraorbitaire d'éponge, par Valude. — Procédé pratique pour bien éclairer le champ opératoire, par Vacher. — Note sur un cas de syphilis tertiaire avec accidents oculaires graves, par Vacher. — Opération d'ectropion cicatriciel des paupières supérieures, par Fage. — Epithélioma primitif de la cornée, par Aubineau (travail rapporté par Dreyer-Dufer). — Exophtalmie et enophtalmie, par Baudouin (travail rapporté par Péchin). — Recherches expérimentales sur le bacille de la conjonctivite aiguë contagieuse (bacille de Weeks), par Morax. Recueil d'Opht. 1899. Nr. 1.

48) Transactions of the American Ophthalmological Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. New-London. Hartford. Published by the Society.

49) —, of the Ophthalmological Society of the United Kingdom. Vol. XVIII. London, Churchill.

50) Vergadering, 12., van het Nederl. Oogheelk. Gezelshap. (Nederl. Oogheelkund Bydragen. V.). W. Koster: a. Eine neue Methode zur operativen Entfernung der luxierten Linse aus dem Auge. b. Ein neuer Augenlidhalter. c. Ein umschlagbares Brillengestell. d. Verwundung der Orbita durch ein Pfeifenrohr. — Dr. Reddingius: Erhöhte Irritabilität der Akkommodation. — Blok: Mydriasis und Akkommodationslähmung bei Hysterie. — Snellen: a. Demonstration eines Lepraleidenden mit Aphakie. b. Ein System von Brillengestellen. — Snellen, jr.: Demonstration einer geheilten Scleralwunde. — Faber: Verschiebung des Glaskörpers im Auge infolge von Verwundung. — Mündler, Diplokokken (Fränkel-Weichselbaum) bei Panophthalmitis nach Verwundung. — Druif: Ein eigenartiger Fall von Commotio retinae.

51) —, 13.: van Moll: Die Bekämpfung der Blennorrhoea neonatorum. — Snellen: Die operative Behandlung des Schielens. — Noyon, Ueber Bleivergiftung. — van Moll: Die Behandlung der Macula corneae. — Hamer: Glaukomerscheinungen bei Anwendung von Atropin. — W. Snellen: Bestimmung der Projektion oder Lokalisation des Auges: — Faber: Demonstration eines Schutzgitters für Kataraktoperierte.

52) Bibliographie in klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde.

53) Eversbusch, J., Augenkrankheiten. Virchow's Jahresber. II.

54) Lamhofer, Referate über ophth. Arbeiten in Schmid's Jahrbüchern der gesamten Medicin.

55) Index bibliographique. Recueil d'Opht.

56) Repertoire bibliographique. Annal. d'Oculist.

57) Revista. Annali di Ottalmologia.

58) Revue bibliographique. Archiv. d'Opht.

59) Card Specimens. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 58, 89, 155, 188, 222, 316 and 346.

---

2. Hand- und Lehrbücher, sowie zusammenfassende Veröffentlichungen.

1) Baudry, Fragments d'ophtalmologie pratique. Lille, Ch. Tallandier.
2) Bleicher, Aus meiner okulistischen Praxis in Bosnien. Wien. med. Presse. Nr. 34.
3) Ginsburg, J., Ophthalmologische Beobachtungen (Ophtalmologitscheskia nablüdenia). Westnik opht. XV. 1. p. 32.
4) Graefe, A., Motilitätsstörungen mit einleitender Darlegung der normalen Augenbewegungen. Lieferung I und II. Graefe-Saemisch, Handbuch d. ges. Augenheilkunde. Teil II. Bd. VIII.
5) Grossmann, Ueber entzündliche Augenaffektionen. Gyógyászat. Nr. 6. 8, 10, 12, 26, 27 und Klinisch-therapeutische Wochenschrift.
6) Haab, O., Licht und Auge. Akademischer Vortrag, gehalten im Rathhaus in Zürich am 21. Januar 1897. S.-A. aus „Die Schweiz".
7) —, Atlas der äusseren Erkrankungen des Auges nebst Grundriss der Pathologie und Therapie derselben. Lehmann's medic. Handatlanten. Bd. XXVIII. München, J. F. Lehmann.
8) —, Skizzenbuch zur Einzeichnung von Augenspiegel-Bildern. Mit 30 losen Blättern.
9) —, Ophthalmoskopischer Atlas samt Anleitung zur Ophthalmoskopie und ophthalmoskopischen Diagnose. Uebersetzt ins Schwedische von A. Dalén. Stockholm.
10) Jessop, Manual of ophthalmic surgery and medicine. London.
11) Krükow, A., Kursus der Augenkrankheiten (Kurs glasnich bolesnej). 4. Aufl. Moskau.
12) Maitland Ramsay, Atlas of external diseases of the eye. Glasgow. J. Mac Lehose and Sons.
13) Mitteilungen aus der St. Petersburger Augen-Heilanstalt. Heft V. St. Petersburg. Beilage zu Westnik opht. XV.
14) Noyes and Oliver, System of diseases of the eye. (Vol. III. local diseases, glaucoma, wounds and injuries, operation.) Philadelphia. J. P. Lippincott Co.
15) Oeller, J., Atlas der Ophthalmoskopie. 4. Lfg. 15 col. Taf. m. Text. Fol. Wiesbaden, Bergmann.
16) Reynolds, D. S., The science of Ophthalmology. Americ. Journ. of Ophth. p. 161.
17) Rollet, Traité d'ophtalmoscopie. Paris, Masson.
18) Sgrosso, Compendio di Ottalmologia. Napoli.
19) Snell, S., A practical guide of the examination of the eye. London, Pentland.

20) Snellen, H. jun., Handleiding by het oogheelkundig onderzoek. (Mit 68 Figuren im Text.) Groningen. J. B. Wolters.
21) Straub, M., Handleiding by het oogheelkundig onderzoek. (Mit 120 Figuren im Text.) Leiden. S. C. v. Doesburgh.
22) Vossius, Lehrbuch der Augenheilkunde. 3. vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig und Wien, A. Deutike.

---

3. Biographisches, Geographisches und Geschichtliches.

1) Albertotti, G., Considerazioni intorno a Benvenuto ed alla sua opera oftalmiatrica. Annali di Ottalm. XXVII. p. 195. (Biographisches und Bibliographisches über Benvenuto Grapheus nach einem wenig gekannten Kodex der neapolitaner Bibliotheca Nazionale, der zugleich ein Werk von Canamusali mit Zeichnungen von Augeninstrumenten aus dem XV. Jahrhundert enthält.)
2) Bardelli, L., Sulla cura ortoftalmica dello strabismo. (Curiosità storiche). Ibid. p. 25. (Die Anwendung stenopäischer Brillen zur Behandlung des Schielens stammt von di Castro — 1642).
3) Bernheimer und Leber, Th., Reden zur festlichen Enthüllung der von Schülern, Freunden und Verehrern Otto Becker's gestifteten Büste. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 289.
4) Buschan, Medicinisches aus dem Anfange des 18. Jahrhunderts. Münch. med. Wochenschr. S. 1089. (Mitteilung eines balsamischen Haupt-, Augen- und Gedächtnisspiritus.)
5*) Dujardin, Le clavecin oculaire. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 25.
6) Felsch, Die Augenheilkunde des Alevatius (1159). Zum erstenmale ins Deutsche übersetzt und mit Anmerkungen begleitet. Inaug.-Diss. Berlin.
7) Forster, v., Julius v. Michel, z. 25jähr. Professoren-Jubiläum. Münch. med. Wochenschr. S. 600.
8) Franke, Fr., Ueber die Augenheilkunde des Celsus. Inaug.-Diss. Leipzig.
9) Guaita, A proposito della nota storica riguardante la malattia che determinò la cecità di Galileo, communicata dal Chiariss. Prof. P. Gradenigo etc. Annali di Ottalm. XXVII. p. 189. (Gegenüber Gradenigo bemerkt Verf., dass Quaglino in seinen Vorlesungen immer schon die Augenkrankheit Galilei's als Glaukom bezeichnet hatte.)
10) Harras, Die hippokratische Augenheilkunde. Inaug.-Diss. Erlangen.
11) Königshöfer, Die Geschichte der vergleichenden Augenheilkunde, insbesondere ihrer Entwickelung unter dem Einfluss der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart. Zeitschr. f. Tiermedicin. II. Bd. S. 81.
12) La maladie de Laure: Un cas de contagion de l'ophtalmie au quatorzième siècle (1347). Gaz. méd. de Toulouse. Nr. 49.
13) Michelangelo als Arzt. Münch. med. Wochenschr. S. 1459. (Angeblich soll man in den Archiven des Vatikans ein Buch gefunden haben,

das, von Michelangelo's Hand geschrieben, eine Serie von Heilmitteln gegen Augenkrankheiten enthält.)
14) Nekrolog: Prof. Rudolf Berlin †. Münch. med. Wochenschr. S. 1! und Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges S. 42.
15) —: J. Talko, Staatsrat Dr Eduard Junge †. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 458.
16) —: —, Dr. Jodko-Narkiewicz †. Ebd. S. 453.
17) Necrologio: Francesco De-Magri. Annali di Ottalm. XXVII p. 493.
18) —: Carlo Mussa. Ibid. p. 402.
19) —: Dantone. Archiv. di Ottalm. Anno V. Vol. V. Fasc. 12. p. 410 und Annali di Ottalm. XXVII. 8.
20) Petella, Les connaissances oculistiques d'un médecin philosophe devenu pape. Janus. Mai—Juni.
21) Schleich, Rudolf Berlin †. S.-A. aus dem Württemb. medic. Correspondenz-Blatt.
22) Sous et Péry, Louis Béranger oculiste bordelais (1751—1787). Journ. de méd. de Bordeaux. 14./XI. 1897.

Dujardin (5) teilt mit, dass im vorigen Jahrhundert ein Jesuitenpater, namens Costel, dem die Entdeckung des „Farbenhörens" zugeschrieben werde, den Gedanken hatte, eine Musik der Farben durch den Versuch der Konstruktion eines **okularen Klaviers** zu schaffen, was auch einer seiner Schüler ausgeführt hat. Im Wesentlichen besteht die Konstruktion darin, dass im Momente, in dem ein Ton angeschlagen wird, auch ein bestimmtes farbiges Glas erleuchtet erscheint.

---

4. Hygienisches und Kliniken.

1) Adler, Neu-Einrichtung der Augen-Abteilung des k. k. Krankenhauses Wieden in Wien.
2*) Bonne, G., Ueber die Schädlichkeit der dunkel- oder smaragdgrünen gläsernen Lampenkuppeln für die Augen. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 351.
3*) Cohn, H., Die Schularztfrage in Breslau. S.-A. aus Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. XI.
4) Dolganow, W., Zur Frage von der Verbreitung und den Ursachen der Blindheit in Russland (K woprosu o rasprostranenii i pritschinach slepoti w Rossii). Wratsch. XIX. p. 292, 1026, 1059, 1103, 1128, 1161, 1228 und 1257.
5) —, Ueber die Blindheit in Russland (O slepote w Rossii). Sitzungsber. der St. Petersb. ophth. Gesellsch. Westnik opht. XV. 2. p. 210.

6) Feuer, Die Grundprinzipien unseres behördlichen Vorgehens gegen das Trachom. Gyógyászat. Nr. 3.
7*) Fick, A., Eingabe an die Zentralschulpflege der Stadt Zürich.
8) Greeff und Brecht, Die Neueinrichtungen auf der Augenabteilung für Augenkranke in dem Charité-Krankenhause. S.-A. aus Charité-Annalen. XXIII. Jahrg.
9) Gschirhakl, „Militärhygienische Kasuistik. Militärarzt. Nr. 5—6." Wien. med. Wochenschr. Nr. 11.
10) Königshöfer, Ueber die Geschichte und die Ziele der Hygiene des Auges. Antrittsrede. Tübingen. Fr. Pietzcker.
11*) Moldenhawer, Die Stellung der Blinden in der Welt. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 52.
12) Park, Walter, On the abuse of hospital charity in ophthalmic work. Ophth. Record. April.
13) Praussnitz, Grundlage der Hygiene. München, J. F. Lehmann.
14*) Schubert, P., Ueber Schulfenster und Vorhänge. Münch. med. Wochenschr. S. 420.
15) Silex, Sonderkrankenanstalten und Fürsorge für Blinde und Augenkranke. Handbuch der Krankenversorgung und Krankenpflege. Bd. I. Abt. 2.
16*) Verfügung des preussischen Kultusministeriums betreffs Verbreitung der Uebertragung ansteckender Augenkrankheiten durch die Schulen. Wochenschr. f. Therap. und Hygiene des Auges. S. 341.

Cohn (3) behandelt die historische Entwicklung der **Schularztfrage** und skizziert 1. als Aufgabe der Schulärzte (speciell zunächst für Breslau): „a) Hygienische Revision der Schulklassen, b) ärztliche Begutachtung der Schulzimmer. 2. Die Schulärzte sollen ferner Beamte des Magistrats sein und nach festen Dienstvorschriften verfahren. 3. Für jedes Schulkind wird vom Schularzt und Lehrer ein Gesundheitsschein, ähnlich dem in Wiesbaden eingeführten, alle halbe Jahre ausgefüllt. 4. Jedem Schularzt sind nicht mehr als 1500 Kinder zu überweisen. 5. Zur Heranbildung und Fortbildung der Schulärzte sind schulhygienische Kurse notwendig. 6. Vor der endgültigen Regelung der Frage empfiehlt sich der Versuch auf ein Jahr."

Fick (7) untersuchte 4 Züricher städtische Schulen und fand mannigfache Mängel hinsichtlich guter Beleuchtung, passender Bestuhlung und guter Lehrmittel, die leicht beseitigt werden könnten, wenn ein **Schularzt** aufgestellt werde, der jedes Schulzimmer mindestens 2mal im Halbjahr besuche, so um die Kinder nach ihrer Grösse in passende Schulbänke zu setzen und etwaige Fehler der Beleuchtung zu verwischen. Für die Verbesserung der Schreibhaltung — die zu starke Annäherung wird als Mitbewegung bezeichnet — wird eine Erlernung und Einübung im ersten Schuljahr als notwendig bezeichnet und es sei ein Zwang zu guter Schreibhaltung durchzuführen.

Man beschäftige sich zuerst mit dem Lehren der Buchstabenform, zuletzt komme als schwierigste Aufgabe, das Zeichnen mit der Feder. Man lasse einen Schüler nicht in die höhere Klasse vorrücken, ehe eine richtige Schreibhaltung gewonnen ist, damit sich Schüler und Eltern dafür interessieren.

Bonne (2) glaubt an sich selbst die **Schädlichkeit** der **dunkel- oder smaragdgrünen** gläsernen **Lampenkuppeln** für die Augen festgestellt zu haben, da seine „Augenschmerzen“ beim Gebrauch einfacher weisser Glaskuppeln verschwanden. Er sagt zum Schluss: „Es sollte mich freuen, wenn diese kurze Bemerkung den Specialärzten für Augenkrankheiten Anlass geben sollte, die Sache weiter zu verfolgen und damit einer Reihe ihrer Aetiologie nach dunkeln Augenleiden, neurasthenischen Zuständen des Auges, iritischen Reizungen und manchen Netzhautaffektionen, gerade aus den geistig arbeitenden Kreisen, aber auch aus unserer Damenwelt, auf die Spur zu kommen.“ Er meint, dass dreierlei Schädlichkeiten einwirken: 1) der rasche Wechsel von Hell und Dunkel (beim Aufsehen in das Grüne) und der dadurch bedingte rasche Wechsel von Verengerung und Erweiterung der Pupille bezw. Alteration der Netzhaut, 2) die Schwingungsdauer der Farbe Grün an und für sich und 3) das schnelle Wechselspiel der Nachbilder.

Schubert (14) wendet sich gegen Reclam, der für sein **Musterschulzimmer** eine reine Nordlage der Fenster verlangt hat. Wenn nach Reclam bei einer solchen das ruhigste und stetigste Tageslicht gewährleistet sei, so erscheine zugleich die Schwierigkeit der Abwehr des Sonnenlichts durch Vorhänge, die das Zimmer verdunkeln, an und für sich beseitigt. Zunächst seien aber bei reiner Nordlage anderweitige hygienische Nachteile vorhanden, wie Kälte und Feuchtigkeit der Zimmer, die Beleuchtung sei zwar gleichmässig, aber ungenügend, andererseits sei zu berücksichtigen, dass das Sonnenlicht einen günstigen Einfluss auf gewisse organische Entwickelungsvorgänge ausübe, ventilierend wirke u. s. w. Die optischen Nachteile der **Sonnenfenster** könnten durch zweckmässig konstruierte Vorhänge, die es allerdings noch nicht giebt, vermieden werden. Bei **Vorhängen** komme neben der Wahl des Stoffes auch die zum Sonnenschutz getroffene Vorrichtung in Betracht. Von allen Stoffen wird das Cathedralglas am meisten empfohlen, es müsste aber auch rasch entfernt werden können, wenn die Sonne das Fenster verlässt, damit nicht unnütz Licht gemacht werde. Am einfachsten wäre die Form eines Doppelfensters, doch würden die sich nach innen öffnenden

Flügel störend in das Zimmer hineinragen. Es wird empfohlen, das Cathedralglas in mehrere Schieberrahmen zu fassen, die ausser Gebrauch im untersten Viertel des Fensters hinter einander geschaltet ruhen, zum Schutze gegen die Sonne nach Art der Bahnwaggonfenster emporgehoben werden können und infolge einer sinnreichen Vorrichtung in jeder Lage ruhen bleiben können. Verf. rät, die Schulfenster soviel nach der Sonne zu kehren, als es der Bauplatz nur erlaubt; die Beleuchtung des Arbeitsplatzes muss überwiegend von links geschehen und kann von hinten, rechts oder oben her verstärkt werden, niemals aber wegen der Blendung von vorn.

Nach Verfügung des preussischen Kultusministers (16) werden zu den **ansteckenden Krankheiten** in den **Schulen** gerechnet: 1) Blennorrhoe und Diphtherie der Bindehaut 2) Akuter und chronischer Bindehautkatarrh, Follikulärkatarrh und Körnerkrankheit. Kinder, die an den Krankheiten unter 1) leiden, sind gänzlich, und solche, die von einer Krankheit unter 2) befallen werden, sind während der Eiterabsonderung vom Unterricht ausgeschlossen, während, wenn Eiterabsonderung nicht vorhanden ist oder wenn in der Haushaltung ein Fall von ansteckender Augenkrankheit auftritt, die Teilnahme am Unterricht auf besonderen, von den gesunden Schülern genügend entfernten Plätzen gestattet werden kann.

Moldenhawer (11) betont, dass der **Blinde** sich am besten entwickle, wenn er mit anderen Blinden zugleich **unterrichtet** werde, wobei ausser dem gewöhnlichen Schulunterricht auch die professionelle eventuell musikalische Ausbildung in Frage komme. Es muss daher auch schon frühzeitig, häufig in dem 12. Lebensjahre, mit der Erlernung eines Handwerkes begonnen werden. Auch ist es von Bedeutung, dass womöglich noch ein Supplementhandwerk erlernt werde, wenn besondere Verhältnisse zum Aufgeben des Hauptgeschäftes nötigen. — Dasjenige Handwerk, das sich hiezu am besten eignet, ist die Bürstenmacherei. Die meisten blinden Männer müssen Handwerker werden, doch muss auch die Ausbildung von tüchtigen Musikern auf das kräftigste befürwortet werden. In ersterer Beziehung ist ein Hauptpunkt im späteren Leben der Absatz der angefertigten Arbeit. — Bei weitem am schwierigsten ist die Stellung der blinden Mädchen, da sie unter gewöhnlichen Verhältnissen keine dienende Stellung einnehmen können und die Professionen der Männer in nur sehr beschränktem Masse ihnen offen stehen. Gewissermassen ist die Stellung der später Erblindeten die allerschwierigste, da man nicht, wie bei den früh Erblindeten, die Lebensverhältnisse nach der Blind-

heit einrichten kann. Kann das früher beschriebene Geschäft nicht fortgesetzt werden, so muss ein neues Handwerk gelernt werden, das nicht zu viel Zeit in Anspruch nehmen darf.

---

5. Statistisches.

Referent: Dr. Karl **Rhein**, Augenarzt in München.

1*) Albertotti, G., Note riguardanti i bambini oftalmici nell' asilo infantile di Modena nell' anno 1887. Estratto dal Giornale Il Cittadino.

2*) Aub, Geburten und Sterbefälle in München während des Jahres 1898. München.

3*) Augstein, Statistische Uebersicht über die Krankenbewegung während der Jahre 1888—1897. Bromberg.

4*) Bericht, 5., über die Augen-Abteilung der neuen Landeskrankenanstalt in Olmütz. (Vom 1. Jänner bis 31. Dez. 1898.)

5*) —, schriftlicher, der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg f. d. J. 1898.

6*) — — von Professor Dr. Schroeter.

7*) — der kgl. Universitäts-Poliklinik f. Kinderkrankheiten im Reisingerianum pro 1898 von Prof. D. C. Seitz. Münch. med. Wochenschr. 1899. S. 150.

8*) —, VIII., über die Abteilung für Augenkranke im Landesspital zu Laibach (Vom 1. Jänner bis 31. Dez. 1898.)

9*) — über die kgl. Universitäts-Augenklinik zu München über das Jahr 1898. Münchener Neueste Nachrichten. 1899. Nr. 83.

10*) — — über die Augenabteilung des allgemeinen Krankenhauses zu Lemberg für das Jahr 1898 von Prof. Dr. E. Machek.

11*) — — über die Augenabteilung des Dr. v. Hauner'schen Kinderspitales zu München f. d. Jahr 1898 von Dr. Karl Rhein.

12*) — über die in den Jahren 1897 und 1898 entwickelte Thätigkeit von Dr. Schreiber's Augenheilanstalt in Magdeburg unter Leitung von Dr. P. Schreiber und Dr. Lembeck. Magdeburg. 1899.

13*) —, kurzer, über die Wirksamkeit der Augenabteilung des Stefans-Hospitales in Reichenberg im Jahre 1898. Erstattet vom ärztlichen Leiter Dr. Franz Bayer. Reichenberg.

14*) — des Ambulatoriums der St. Petersburger Augenheilanstalt f. d. J. 1892—1894, zusammengestellt von Th. Schroeder (1892), Th. German (1893) und F. Weiert (1894). Mitteil. d. St. Petersburger Augenheilanstalt. V. Heft. Beilage zu Westnik opht. XV. 2.

15*) — über die Krankheiten und Operationen bei den stationären Kranken der St. Petersburger Augenheilanstalt f. d. J. 1892—94, zusammengestellt von Th. Schroeder (1892), Th. German (1893) und E. Blessig (1894). Ibid.

16) Bellarminow, L. und Dolganow, W., Bericht der speciellen Sektion des Blindenkuratoriums in Russland zur Verhütung der Blindheit für

d. J. 1897 (Ottschot osobawo otdela pri Popetschitelstwe o slepich po predappreshdeniu slepoti sa 1897 god). St. Petersb.

17*) Bjelilowsky, B., Bericht über meine augenärztliche Thätigkeit vom 1. Januar 1897 bis zum 1. Januar 1898 (Ottschot o mojei okulistitscheskoi dejatelnosti s janwarja 1897 goda pro 1 janwarja 1898 goda). Westnik opht. XV. 2. p. 178.

18*) Brzosowsky, A., Kurzer Jahresbericht über die Augenkranken der Tersinschen Krankenstation (Saratow'sches Gouvernement). (Kratky godowoi ottschot o olasnik bolnich w Tessinskom prijemnon pokoje) Ibid. p. 168.

19) Burch, G. J., On arteficial temporary colour-blindness with an examination of the colour sensations of 100 persones. Proceed. of the Royal Society. Vol. LXIII. Nro. 390. p. 35.

20) Burkhardt, Bericht über die während der letzten 20 Jahre im hiesigen Krankenhause behandelten Schädelfrakturen. Festschr. z. Eröffnung des Neuen Krankenhauses der Stadt Nürnberg. S. 432 (siehe Abschnitt: »Verletzungen des Auges«).

21) Clavelier, Compte-rendu statistique de la clinique ophtalmologique de l'Hotel Dieu. Archiv. médic. de Toulouse. 15. Mai et 1. Juin 1897.

22*) Cohn, H., Uebersicht über 4000 Augenoperationen. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 2. Jahrg. Nr. 1.

23*) —, Sehleistungen bei 5000 Schulkindern in Breslau. Ophth. Klinik. S. 377.

24*) —, Examen de la force visuelle des Egyptiens. Revue générale d'Opht. p. 337.

25*) —, Untersuchungen über die Sehleistungen der Aegypter. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 20.

26) Dagilaisky, W., Zur Thätigkeit der fliegenden Augenkolonnen (K pejatelnosti letutschich okulistitscheskich otrjadow). Eschenedelnich. Nr. 5.

27*) Dolganow, De la cécité en Russie. XIII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 334.

28*) Feilchenfeld, H., Morbiditätsstatistik. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 17.

29*) Fröhlich, C., Ueber spontane und postoperative Kurzsichtigkeitsnetzhautablösungen. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 1. S. 11.

30*) Gaffron, Statistik der in Lima behandelten Augenkranken. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 186.

31*) General-Bericht über die Sanitäts-Verwaltung im Königreiche Bayern. Herausgegeben vom Kgl. Staatsministerium des Innern. Bearbeitet im Kgl. statistischen Bureau. XXVIII. Band, die Jahre 1896 und 1897 umfassend. München. 1899. (Augenheilanstalten. S. 142—145.)

32*) Golowin, Ueber die Erblindungsursachen nach dem statistischen Material aus den Blindenanstalten Russlands Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr. S. 39.

33*) Guttmann, E., Die Skrophulose des Auges in ihren Beziehungen zum Geschlecht und Lebensalter. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 34.

34*) Haab, O., a. Kann das Glaukom dauernd geheilt werden? b. Ueber die sog. Embolie der Centralarterien der Netzhaut. (Gesellschaft der Aerzte in Zürich.) Correspond.-Blatt f. Schweizer Aerzte. Nr. 11.

35*) Haas, O., Zusammenstellung der in den letzten 10 Jahren (1. Januar 1888

bis 1. Januar 1898) beobachteten Fälle von primären Erkrankungen des Uvealtraktus des Auges unter besonderer Berücksichtigung des Allgemeinbefundes. Inaug.-Diss. Würzburg.

36*) Haedike, J., Beitrag zur operativen Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit. Inaug.-Diss. Berlin.

37*) Hjort, J., 100 Starextraktionen bei offener Wundbehandlung. Norsk Magazin f. Lägevid. p. 225—232 (Norw.) und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr. S. 33.

38*) Hirschberg, Die Blindheit in Spanien. Deutsche med. Wochenschr. S. 368.

39*) Hoppe, J., Die Bedeutung des Trachoms in den litauisch-masurischen Grenzbezirken Russlands. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.

40*) Jaarverslag, 39ste, van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglyders over het jaar 1897 door den Genesheer-Directeur Prof. Dr. H. Snellen.

41*) Jahresbericht, XXXIV., der Augenheilanstalt in Basel, vom 1. Januar 1897 bis 31. Dezember 1897, veröffentlicht von K. Mellinger.

42) —, 42., der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden für 1897. Wiesbaden, Bergmann (siehe vorj. Ber.)

43*) —, 5., über die Augenheilanstalt in Landshut von Dr. B. Görtz. Jahrgang 1898. Landshut 1899.

44*) —, 26., des von der ersten österreichischen Spar-Kasse im Jahre 1869 gegründeten Leopoldstädter Kinderspitals f. d. J. 1898. Wien 1899.

45*) —, 20., der Nürnberger med. Gesellschaft und Poliklinik für 1898.

46) Jitta, N. J., Eenige cijfers in verband tot de trachoom-endemie te Amsterdam. Ned. Tydschr. van Geneesk. I. Nr. 20.

47*) Kaiser, Leo, Ueber Augenverletzungen mit besonderer Berücksichtigung des rechten und linken Auges. Inaug.-Diss. Würzburg.

48*) Kalischer, Moll, Neumann, Teichmann, Untersuchung zurückgebliebener Schulkinder. Auszug aus einem an die städtische Schuldeputation zu Berlin erstatteten Bericht. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 1.

49) Kessler, Kritiek op Dr. Steiner's 3104 gev. van oogziekten by Maleiers Gen. Tydschr. v. Ned. Indie. (Handelt über Anwendung von Atropin bei Discission jugendlicher Katarakte.)

50*) Knapp, Betrachtungen über Starextraktion mit Zugrundelegung einer grösseren Statistik neuer Fälle. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 45.

51) Koch, H., Bericht über 100 in der kgl. Univ.-Augenklinik zu München ausgeführten Starextraktionen. Inaug.-Diss. München.

52) Kowalsky, J., Die Erkrankungen der Augen und die Blindheit unter den Bauern des Selotwinsky Bezirkes des Gouvernements Wolinsk (Bolesni glas i slepota sredi krestian Solotwinskoi wolosti Shitomirskawo ujesda Wolinskoi gubernii). Inaug.-Diss. St. Petersburg.

53*) Krimholz, M., Die Thätigkeit der fliegenden Augenkolonne von 1897 im Gouvernement Witebsk (Dejatelnost letutschawo okulistitscheskawo otrjada 1897 godo w Witebskoi gubernii). Westnik opht. XV. 6. p. 527.

54*) Lasarew, E., Jahresbericht über die Augenkranken des Belöw'schen Landschafts- (Semstwo-) Spitales (Godowoi ottschot o glasnich bolnich w Belöwskoi semskoi bolnitze). Ibid. XV. 1. p. 47.

55*) Lawson, A., Abstract of a report on the vision of children attending London elementary schools. Brit. med. Journ. 18. June.

56*) Leonardi Cattolica, F., L'igiene della scuola. Bollet. d'Oculist. XIX. p. 38, 54, 59, 69, 84, 92, 103, 185.

57*) Losch und Krailsheimer, Die Blinden im Königreich Württemberg. S.-A. a. d. Württ. Jahrb. f. Statistik und Landeskunde. Jahrg. 1897. Heft 1.

58*) Marescotti, R. e Mazzi, A., Clinica ophtalmiatrica del R. Istituto di studi medic. di Firenze. Firenze.

59) Matusowsky, A., Bericht über die Kranken der Augenabteilung des Nikolajew'schen Maritimspitales f. d. J. 1896 (Ottschot o bolnich glasnawo otdelenia Nikolajewskawo morskawo gospitalja sa 1896 god). Medizinskia Pribawlenia k Morskomu Sborniku. Mai und Juni.

60*) Michiyasu Inouje, Blennorrhoea infantum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 108.

61*) Millingen, van, Zur Trachom-Statistik. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 82.

62*) Mitteilungen aus der St. Petersburger Augen-Heilanstalt. Heft V. St. Petersburg. Beilage zu Westnik opht. XV.

63*) Nagel, A., Beiträge zur Diagnostik, Symptomatologie und Statistik der angeborenen Farbenblindheit. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 31.

64*) Noorden, von, C., Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung. Berlin. Hirschwald.

65) Nowitzky, A., Bericht über die Thätigkeit der Kagin'schen (Gouvernem. Orenburg) stationären Augenstation f. d. J. 1897 (Ottschot o dejatelnosti kaginskawo postojannawo glasnawo punkta sa 1897 god). Westnik opht. XV. 4. 5. p. 373.

66*) Oogheelkundige Verslagen en bijbladen uitgegeven met het Jaarverslag van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders. Nr. 39. Utrecht. (Inhalt: 1. Ragay, 39ste Jaarverlag van het Nederl. Gasthuis voor ooglijd. te Utrecht over het Jaar 1897; 2. Snellen, 39ste Jaarverslag over het Nederl. Gasthuis voor ooglijd. te Utrecht over het Jaar 1897; 3. Mulder, Vijfde Jaarlijksch Verslag van de inrichting tot behandeling en verpleging van behoeftige en minvermogende Ooglijders te Groningen over het Jaar 1897; 4. Gunning, Statistiek der oogziekterbehandeld op de Polikliniek der Inrichting voor ooglijders te Amsterdam, 5. Bouvin, Verslag over 1897 van de inrichting voor ooglijders te 's Gravenhage; 6. Reddingius, Statistiek der oogziekter behandeld van de algemeene Haag'sche Polikliniek van 1. Oct. 1896 tot 1. Oct. 1897; 7) de Haas, 32ste Verslag van de vereeniging tot het verleenen van hulp van minvermogende Ooglijders van Zuid-Holland, gevestigd te Rotterdam over het jaar 1897; 8. van Moll, Verslag der Vereeniging „Inrichting voor Ooglijders te Rotterdam«; 9. Verslag van de te Maastricht gevestigde inrichting voor Ooglijders in Limburg; 10. und 11. Snellen, La détermination quantitative du sens chromatique und de operatieve Behandeling van strabisme; 12. Reddingius, Das Schielen; 13. Einthoven, Eine einfache physiologische Erklärung für verschiedene geometrisch-optische Täuschungen; 14. Nederl. Oogheelkundige bijdragen, uitgegeven door het Nederl. Oogheelk. d. Gezelschap. Vierdes 1897, Vijfde Aflevering 1898.)

67*) Pënow, A., Kurzer Bericht über die ambulatorisch von 1888 bis 189' ausgeführten Augenoperationen (Kratkij ottschot o glasnich operatiach proïswedönnich ambulatorno s 1888 po 1897 god). Westnik ophth. XV. 4. 5 p. 384.

68*) Popow, J., Notizen über die Thätigkeit der Augenkolonne im Bobrowsk Ujesd des Gouvernements Woronesh im Juni-Juli 1897 (Sametki o dejatel nosti okulistitscheskawo otrjada w Bobrowskom ujesde Woroneshskoi gu bernii w june i jule 1897 goda). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. July, Mai

69) Posey, Study of 287 cases of hyperphoria. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 372.

70*) Report, twenty-ninth annual of the New-York Ophthalmic and Aural Institute. For the year beginning October 1st. 1897 and ending September 30th. 1898.

71) Reutlinger, L., Beitrag zur Statistik der in der russischen Armee herrschenden Augenkrankheiten (Materiali dlja statiki glasnich bolesnej, gospodstwujuschich w woiskach russkoi armii). Inaug.-Diss. St. Petersb.

72) Rosenkwist, A., Zur Statistik der extragenitalen Syphilisinfektion (K statistike wnopolowawr sarashenia syphilisom). Biblioteka Wratscha. V. Nr. 8.

73) Rudin, W., Bericht des Tula'schen Gouvernements-Okulisten f. d. Jahr 1896—97 (Ottschot Tulskawo guberaskawo okulista sa 1896/97 god). Tula.

74*) Sanitäts-Bericht über die königlich bayerische Armee für die Zeit vom 1. April 1894 bis 30. September 1895. Bearbeitet von der Medizinal-Abteilung des kgl. bayerischen Kriegsministeriums. Mit 3 graphischen Darstellungen, 1 Abbildung und 3 Lageplänen. München.

75*) Schanz, Fr., Der Wert der Statistiken über die Serumtherapie bei Diphtherie. S.-A. aus „Therapeut. Monatshefte".

76*) Secondi, R., Clinica oculistica della R. Univ. di Genova. — Conferenza riassuntiva. Clinica moderna. p. 233 und 241.

77*) Seggel, Vermehrung der Kurzsichtigen unter den Rekruten, besonders unter denen, die den landwirtschaftlichen Beruf treiben und keine höhere Schulbildung genossen haben. Sanitätsber. über die kgl. bayer. Armee. München. S. 218.

78*) Sidler-Huguenin, Die Späterfolge der Glaukombehandlung bei 76 Privatpatienten von Prof. Dr. Haab, Zürich. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXII.

79*) Snegirö w, K., Resultate einer 40tägigen augenärztlichen Thätigkeit (Itogi sorokadnewnoi okulistitscheskoi dejatelnosti). Westnik opht. XV. 1. S. 53.

80*) Statistica sanitaria dell' Armata per gli anni 1895 e 1896. Ministerio della Marina. Direzione del Servizio sanitario. Ufficio di Statistica. Roma. (Malattie oculari. p. 26.)

81*) Statistiek der Oogziekten behandeld op de Polikliniek der Inrichting voor Ooglyders te Amsterdam door Prof. Dr. W. Gunning.

82*) Statistique des opérations oculaires pratiques à l'hôpital Richart pendant l'année. 1897. Recueil d'Opht. p. 382.

83*) Tamamchef, Statistik über 1000 Augenkranke in Baku. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov. S. 321 und 362.

84*) Vereeniging tot oprichting en instandhouding eener Inrichting voor Ooglijders to Amsterdam. Vijf en twintigste Verslag. Loopende over het jaar 1897.

84a*) — — — Zes en twintigste Verslag. Loofende over het jaar 1898.

85*) Verslag van de kostelooze Amsterd. Polikliniek, door Dr. Westhoff.

86*) —, 32ste van de Vereeniging tot tet verleenen van hulp aan minvermogende Ooglyders van Zuid-Holland, gevestigd te Rotterdam, over het jaar 1897 door Dr. J. H. de Haas.

87*) — der Vereeniging »Inrichting voor Ooglijders te Rotterdam«, door Dr. F. D. A. C. van Moll.

87a*) — — Geneesheer-Direkteur Dr. F. D. A. C. van Moll. Over het jaar 1898.

88*) — van de te Maastricht Gevestigde Inrichting voor Ooglijders in Limburg, door Dr. Swart Abrahamsz.

89*) —, over 1897 van de Inrichting voor Ooglijders te s' Gravenhage, door M. J. Bouvin.

90*) Vierde Jaarverslag van de Vereeniging Algemeene Haagsche Polikliniek, Afdeeling Oogheelkunde, door Dr. R. A. Reddingius (van 1. Oct. 96 tot 1. Oct. 97).

91) Volk, Zur Statistik der Augenverletzungen mit besonderer Berücksichtigung der Fremdkörperverletzungen. Inaug.-Diss. Giessen.

92*) Vyfde Jaarverslag van de Vereeniging Algemeene Haagsche Polikliniek, Aafdeeling Oogheelkunde door Dr. R. A. Reddingius (1. Oct. 1897 tot 1. Oct. 1898).

93*) — jaarlyksch Verslag van de Inrichting tot behandeling en verpflegiug van behoeftige en minvermogende Ooglyders te Groningen over het jaar 1897, door Prof. Dr. M. E. Mulder.

94*) Wagner, Statistik und operative Behandlung des Glaukoms. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 179.

95*) Warschawsky, J., Die Resultate der Untersuchung der Augen bei den Schülern des Gymnasiums in Kutaïs (Transkaukasien) (Resultati izsledowania glas u utschenikow Kutaïskoi gymnasii). Westnik opht. XV. 3. p. 254.

96) Wiadomósci z Kliniki Okulistycznej Uniwersytetu Jagiellónskiego wydawane staraniem Radcy Dra Bol. Wicherkiewicza.

97*) Widmark, J., Blindheit in den skandinavischen Ländern und Finnland. Vortrag bei der Versamml. skand. Naturf. in Stockholm. (Schwed.)

[Albertotti (1) hat für ein Kinderasyl, in welchem alle 198 Kinder an leichter oder schwerer Konjunktivitis litten, die **hygienischen Massregeln** aufgestellt, nach denen die Sanierung der Anstalt erfolgen und einer Wiederkehr vorgebeugt werden müsse.

Wenngleich die kleine Schrift zunächst für die örtlichen Behörden und die Lehrer bestimmt war, so hat sie wegen der Menge praktischer Gesichtspunkte doch auch weiteres Interesse.

Berlin, Palermo.]

Augstein (3) fügt seiner statistischen Uebersicht über die Krankenbewegung folgende Tabelle an über das Verhältnis der von ihm behandelten **Trachomfälle** zur Gesamtzahl der Augenkrankheiten.

Jahr.	Anzahl der Patienten.	Anzahl der Trachomatösen.	Trachom vom Tausend Augenkranker.
1883 (1. Okt. bis 31. Dez.)	77	6	78
1884	667	33	49
1885	976	100	102
1886	953	327	343
1887	1014	240	236
1888	922	130	141
1889	1001	122	121
1890	1099	89	81
1891	988	51	52
1892	956	69	72
1893	1135	99	88
1894	1199	144	120
1895	1076	86	80
1896	1311	191	77
1897	1605	205	128
Summe	14979	1802	120

Aus seinen Beobachtungen hat Verf. folgende Schlüsse gezogen:

1. Die Ansteckung geschieht mit nur wenigen Ausnahmen durch Berühren der Augen mit den eigenen Fingern, die irgendwie mit der Absonderung eines an Granulose erkrankten Auges in Berührung gekommen sind, ferner mit Handtüchern, Taschentüchern oder Bettwäsche.

2. Bei raschem Eintritt frischer Fälle in ärztliche Behandlung ist mit sehr geringen Ausnahmen Heilung sicher zu erzielen.

3. Dauernde Heilung bei älteren Fällen ist nur durch sehr lange Behandlung und ärztliche Ueberwachung der als geheilt entlassenen Personen möglich; bei Mittellosen ist dieses nur durch Gewährung von Krankengeld durchzuführen.

4. Im allgemeinen hygienischen Interesse ist zweimal im Jahre eine Untersuchung aller Schüler auf Granulose vorzunehmen.

5. Bei der Annahme polnischer und russischer Arbeiter im Osten

und der sogenannten Sachsengänger im Westen ist ärztliche Untersuchung auf Granulose notwendig.

6. Die Behandlung der bei den militärischen Musterungen mit Granulose behaftet gefundenen Personen ist gründlicher als bisher zu gestalten, entweder durch Ueberweisung an bestimmte Aerzte, zum mindesten für die Bescheinigung der erfolgten Heilung, oder durch Ueberweisung an Heilanstalten, — je nach der Schwere des Leidens.

Aub (2) teilt mit, dass unter 10663 angemeldeten Fällen von übertragbaren Krankheiten der Stadt München 347 Fälle von **Ophthalmoblennorrhoea neonatorum** waren, davon 174 Knaben und 173 Mädchen. Zur Anmeldung gelangten im 1. Quartal 71, im zweiten 188, im dritten 91 und im vierten Quartal 77 Blennorrhöen. Die Zahl der an den Anzeigen beteiligten Aerzte, einschliesslich grösserer Krankenanstalten, betrug 426 (gegen 410 im Vorjahr).

In der K. Universitäts-Poliklinik für Kinderkrankheiten im Reisingerianum (7) in München wurden bei 11508 im Jahre 1898 behandelten kranken Kindern an **Augenkrankheiten** beobachtet: Kontagiöse Augenkrankheiten 72 (im J. 1897: 91), andere Augenkrankheiten 192 (1897: 247).

In der Kgl. Universitäts-Augenklinik zu München (9) wurden im Jahre 1898 8809 **Kranke** behandelt. Von dieser Zahl entfielen 652 auf die **stationäre** und 8157 auf die **ambulante** Behandlung. Die stationären Kranken schieden sich in 372 männlichen und 280 weiblichen Geschlechts. Die Gesamtzahl der Verpflegstage betrug 11836 und zwar treffen 5833 auf die männlichen und 6003 auf die weiblichen Patienten. Der Durchschnittssatz an Aufenthaltstagen beträgt 18,15. Die Mehrung der Gesamtzahl der Patienten gegenüber dem Jahre 1897 betrug 1297. In das Jahr 1899 wurden 14 männliche und 9 weibliche stationäre Kranke übergeführt (siehe die Tabellen auf S. 134 und 135).

Bjelilowsky (17), der als Eisenbahnarzt erst im Tambow'schen und später im Rjasan'schen Gouvernement thätig war, empfing im Verlaufe des Jahres 965 **Augenkranke,** die 1178 Augenerkrankungen aufwiesen und 4721mal behandelt wurden. Mit Erkrankungen der Bindehaut waren 631 (53,5 %) Kranke (117 mit Trachom), der Hornhaut 249 (21,1 %), der Iris und Corpus ciliare 32 (2,7 %), der Chorioidea 25 (2,2 %), der Linse 82, der Netzhaut und des Sehnerven 59 (5 %), der Nerven und Muskeln 8, der Thränenwege 49, Refraktions- und

[Bericht des Ambulatoriums der St. Petersburger Augenheilanstalt (14):

Ambulatorium der St. Petersburger Augenheilanstalt

für die Jahre 1892—1894.

	1892				1893				1894			
	Männer	Frauen	Im Ganzen	% der einzelnen Erkrankung.	Männer	Frauen	Im Ganzen	% der einzelnen Erkrankung.	Männer	Frauen	Im Ganzen	% der einzelnen Erkrankung.
Die Gesamtzahl der behandelten Kranken	9320	8716	18036	—	9818	8506	18384	—	10250	8977	19227	—
Die Zahl der gemachten Besuche . .	—	—	40548	—	—	—	41611	—	—	—	44766	—
Die Zahl der notierten Erkrankungen	—	—	24878	—	—	—	22616	—	—	—	24459	—
Die einzelnen Erkrankungen:												
1. Conjunctiva	4354	3678	8027	32,26	3727	2957	6684	29.55	4318	3551	7869	32,18
2. Sclera	39	25	64	0,26	37	24	51	0,27	34	22	56	0,23
3. Cornea	3396	2094	5490	22,07	3195	1608	4803	21,25	3377	1930	5307	21,65
4. Tractus uvealis	259	189	448	1,80	287	186	473	2,09	282	165	447	1,82
5. Retina et nervus opticus . . .	238	127	365	1,47	270	138	408	1,80	247	113	360	1,50
6. Lens	398	415	813	3,26	429	408	837	3,70	392	354	746	3,05
7. Glaucoma	130	154	284	1,14	148	151	299	1,32	119	144	263	1,10
8. Bulbus	146	82	228	0,92	144	101	245	1,08	155	93	248	1,83
9. Musculi et Nervi	238	188	426	1,71	247	196	443	1,96	234	206	440	1,80
10. Refractio et accommodatio . .	2492	2700	5192	20,87	2280	2745	5025	22,21	2469	2693	5162	21,10
11. Palpebrae	1539	1431	2970	11,94	1422	1264	2686	11,90	1531	1399	2930	11,96
12. Organa lacrymalia	153	404	557	2,24	164	464	628	2,77	167	431	598	2,45
13. Orbita	11	3	14	0,06	17	7	24	0,10	17	16	33	0,13

Bericht über die Krankheiten und Operationen bei den stationären Kranken der St. Petersburger Augenheilanstalt (15):

Die stationäre Abteilung der St. Petersburger Augenheilanstalt für die Jahre 1892—94.

	1892			1893			1894		
	Männer	Frauen	Zusammen	Männer	Frauen	Zusammen	Männer	Frauen	Zusammen
Die Gesamtzahl der in die stationäre Abteilung aufgenommenen Kranken . .	607	468	1075	608	419	1027	585	528	1113
Die Zahl der verschiedenen einzelnen Erkrankungen der stationären Kranken	—	—	1728	—	—	1526	—	—	1810
Gruppenweise Verteilung:									
1. Conjunctiva	187	168	355	148	151	299	202	204	406
2. Sclera	14	1	15	14	—	14	7	2	9
3. Cornea	327	177	504	330	179	509	346	241	587
4. Tractus uvealis . . .	71	47	115	63	23	86	52	24	76
5. Glaukom	60	63	123	63	52	115	46	62	108
6. Retina et Nervus opticus	19	13	32	23	15	38	16	10	26
7. Lens	176	116	292	135	98	233	140	129	269
8. Bulbus	7	4	11	16	2	18	14	4	18
9. Musculi et Nervi . . .	24	21	45	16	8	24	23	16	39
10. Palpebrae	76	113	189	63	86	149	92	132	224
11. Orbita	6	2	8	5	—	5	4	4	8
12. Organa lacrymalia . .	19	17	36	13	17	30	13	21	34
13. Myopia maxima . . .	1	2	3	3	3	6	4	2	6
Die Gesamtzahl der an den stationären Kranken ausgeführten Operationen	1013			812			964		
1. Operationen an der Bindehaut	38			25			29		
2. — an der Sclera . . .	7			4			1		
3. — an der Hornhaut . .	106			86			85		
4. — an der Regenbogenhaut	272			228			219		
5. — an der Linse . . .	280			222			266		
6. am Bulbus	35			22			34		
7. — an den Augenmuskeln	27			13			18		
8. — an den Thränenwegen	32			19			26		
9. — an der Augenhöhle .	5			2			7		
10. — an den Lidern . . .	211			191			279		
Die Gesamtzahl der ambulatorisch ausgeführten Operationen	1552			1555			1696		

Akkommodationsanomalien 9, andere Augenerkrankungen 33. Die Zahl der Operationen war 138 (darunter 52 Starextraktionen mit 3 Verlusten) und der kleineren operativen Eingriffe 205.

Nach dem Jahresbericht von Brzosowsky (18) betrug die Zahl der **Augenkranken** 25 % der Gesamtzahl aller Kranken und die Zahl der von ihnen gemachten Besuche 30 % aller Krankenbesuche. Die Zahl der Augenkranken war 1859: Männer 644, Frauen 831 und Kinder (bis zu 16 Jahren) 384; die Zahl der von ihnen gemachten Besuche war 5790. Erkrankungen der Lider und Bindehaut waren bei 803 (42,7 %) vorhanden, darunter 283 (15,2 %) mit Trachom, der Thränenorgane bei 61 (3,2 %), der Hornhaut und Sclera bei 472 (25,4 %), der Iris und Corpus ciliare bei 28 (1,6 %), der Chorioidea und Corpus vitreum bei 67 (3,6 %), der Linse bei 257 (13,7 %), der Netzhaut und des Sehnerven bei 50 (2,07 %), Refraktions- und Akkommodationsanomalien bei 38 (2 %), andere Erkrankungen des Auges und der Orbita bei 82 Kranken. Unheilbar Blinde auf beiden Augen waren 105 (5,6 %) und auf einem Auge 114 (6,1 %) Die Zahl der an den stationären Kranken ausgeführten Operationen war 152 (darunter 120 Starextraktionen mit 5 Verlusten) und an den ambulatorischen Kranken 95. Adelheim.]

Cohn (22) giebt eine **Uebersicht** über **4000 Augenoperationen:**

Vom 1. Juli 1866 bis 14. Sept. 1898 führte Verf. 4000 Augenoperationen aus. Von diesen waren

I. Staroperationen: 1674 und zwar
  1. Extraktionen . . . 901:
    a) rein lineare 170
    b) mit Lappenschnitt 16
    c) nach Gräfe's Methode . . 549
    d) mit Jäger's Hohlschnitt . . 166
  2. Discissionen 677
  3. Extraktionen der Kapsel 96.

II. Operationen an der Iris: 628 und zwar
  1. Iridektomieen 511
  2. Iridotomieen 27
  3. Korelysen 2
  4. Abtragung von Vorfällen . . . 88.

III. Operationen an den Muskeln: 642 und zwar
  1. Rücklagerung des Internus . . 476

2. Rücklagerung des Externus . . 112
3. „ „ Rectus superior 3
4. „ „ Rectus inferior 1
5. Vorlagerungen . . . . 40.

IV. Punktionen der Kammer: 252.

V. Enukleationen: 159.

VI. Operationen an der Hornhaut: 99.
1. Staphylom 34
2. Tättowierung 24
3. Spaltung nach Sämisch . . . 30
4. Abrasio . . . . 11.

VII. Operationen an der Bindehaut: 48.
1. Pterygium 16
2. Symblepharon 19
3. Peritomie 13
4. Cyste . . . . 1.

VIII. Exstirpation von Tumoren: 90.

IX. Lidoperationen: 306.
1. Transplantation des Wimperbodens 44
2. Ptosis 19
3. Entropium 41
4. Ektropium 20
5. Plastik 38, darunter Einpflanzung von Kaninchenbindehaut 22
6. Chalazion-Exstirpation 126
7. Tarsoraphie 4
8. Canthoplastik . . . . 14.

X. Cysticerken-Extraktion: 15.

XI. Drainage des Bulbus: 8.

XII. Sklerotomieen: 28.

XIII. Magnetoperationen: 12.

XIV. Punktionen der Netzhaut: 39.

Die kleinste Zahl der Operationen traf auf das Jahr 1867: nur 41, die grösste auf das Jahr 1897: nämlich 236.

2480 Operationen, d. h. 62 % wurden unentgeltlich ausgeführt.

Im Durchschnitt kamen 125 Operationen auf das Jahr.

Cohn (23) berichtet über die **Sehleistung** bei 35 000 **Schulkindern** in Breslau; er hielt im August vor der gesamten Lehrerschaft Breslaus zwei Vorträge über die leichte Bestimmung der Seh-

leistung mittels seiner neuesten, ganz vereinfachten Tafel. Es wurden nun mit Erlaubnis der Schulbehörden die Schulkinder auf den Turnplätzen während der Turnstunden durch das Lehrpersonal auf ihre Sehleistungen geprüft und so 35 000 Kinder untersucht. Das definitive Resultat ist noch nicht zusammengestellt. — Unter den ersten Tausenden von Volksschülern befanden sich 50 % mit Sl = 1,1—2,0; 32 % mit Sl = 2,1 bis 3,0 und 3 % mit Sl = 3,1—4,0.

Cohn (24 und 25) machte ferner Untersuchungen über die **Sehleistungen** der **Aegypter.** Eine im Frühjahr nach Kairo und Oberägypten unternommene Reise gab dem Verf. Gelegenheit, auch dort Untersuchungen über die Sehleistung von Naturvölkern anzustellen. Hiebei bediente er sich der von ihm modifizierten Snellen'schen Hackentafel, dazu einer die Figur derselben nachahmenden Gabel, mit welcher der zu Prüfende die Richtung anzeigte, wo der Hacken offen erschien. So untersuchte er am Fusse der grossen Pyramide des Cheops 7 Beduinen, davon hatten 6 eine Sl über 1 bis 2, einer aber eine 6,4-fache Sl. Diese 7 Beduinen untersuchte C. auch auf Trachom, fand aber bei keinem eine Andeutung. In Luxor in Oberägypten untersuchte er 6 Bischarin — Leute aus der nubischen Wüste mit tiefdunkel broncebrauner Hautfärbung, davon hatte einer Sl = 1, zwei über 2 und zwei fast dreifache Sl. In Kairo untersuchte Verf. 100 Rekruten im Alter von 20—25 Jahren, sämtlich Fellachen aus verschiedenen Provinzen Aegyptens. Sieben Soldaten hatten Sl $<$ 1; 5 Sl = 1; dagegen Sl = 1,1—1,5 bei 40, Sl 1,6—2 bei 35, Sl 2,1—2,5 bei 6, S = 3 bei 1, Sl = $^{20}/_{6}$ und $^{22}/_{6}$ bei je einem Rekruten. Die höchsten Sehleistungen boten ein 25jähriger Fellache aus dem Delta, der Sl = 4,5 und ein anderer im gleichen Alter, der Sl = 5 zeigte. — In der Khedivialschule prüfte C. 42 Schüler der beiden obersten Klassen im Alter von 15—20 Jahren, sämtlich Aegypter. Es fand sich Sl $<$ 1 bei 12 = 29 %, Sl = 1 bei 5 = 12 %, dagegen Sl 1,1—1,5 bei 15 = 36 %, Sl 1,6—2 bei 8 Schülern = 18 %, Sl 2,1—2,5 bei 2 = 4 %. Der 16jährige Achmed Helmi aber hatte eine 8fache Sehleistung. — In einer Regierungstöchterschule, Ecole d'Abbas, fand C. bei 22 Mädchen im Alter 6—14 Jahren Sl $<$ 1 bei 5, Sl = 1 bei 3, Sl 1,1—1,5 bei 7, Sl 1,6—2 bei 5, Sl 2,1—2,5 bei 4. Ein Kind zeigte trotz Trachom Sl = $^{20}/_{6}$, ein anderes mit grossen Granulationen am Oberlid Sl = $^{38}/_{6}$, also 6fache Sl.

In Tabelle 1 hat Verf. die zuverlässigen, nach gleichen Methoden gemachten Beobachtungen bei Naturvölkern zum Vergleich der Sehschärfebefunde zusammengestellt.

Tabelle I.

Sehleistungen der Naturvölker.

Nr.	Untersucher.	Jahr.	Untersuchte.	Sl = 1,—1,5	Sl = 1,6—2	Sl = 2,1—2,5	Sl = 2,6—3	Sl = 3,1—3,5	Sl = 6	Sl = 6,4	Sl > 1 Summe
1.	H. Cohn	1879	4 nubische Neger	2	1	1	—	—	—	—	4
		Juli	6 Hadendoa	—	4	2	—	—	—	—	6
			1 Halenga	—	1	—	—	—	—	—	1
2.	Kotelmann	1879	7 Lappländer	—	1	5	1	—	—	—	7
		Novbr.	13 Nubier	—	2	4	7	—	—	—	13
			3 Patagonier	—	2	1	—	—	—	—	3
3.	Seggel	1883	6 Chipeway-Indianer	6	—	—	—	—	—	—	6
4.	Kotelmann	1884	17 Kalmücken	3	1	4	6	2	—	1	17
			20 Singhalesen	1	5	12	2	—	—	—	20
			3 Hindus	1	—	1	—	1	—	—	3
5.	Seggel	1894	15 Lappländer	2	3	3	—	—	—	—	8
			4 Hawayer	2	1	1	—	—	—	—	4
6.	K. Ranke	1895	5 Bakairi	3	2	—	—	—	—	—	5
7.	H. Cohn	1896	100 Helgoländer	16	40	22	8	—	—	—	86
8.	H. Cohn	1897	21 Kalmücken	3	6	8	3	—	—	—	20
9.	H. Cohn	1898	7 Beduinen	4	2	—	—	—	1	—	7
			6 Bischarin	—	1	4	—	—	—	—	5
			238	43 18 %	72 30 %	68 29 %	27 11 %	3 1 %	1 0,4 %	1 0,4 %	13 90 %

Tabelle II. Sehleistung von Schülern, Soldaten und Greisen.

Nro.	Untersucher.	Jahr.	Untersuchte.	Sl = 1,1—1,5	Sl = 1,6—2	Sl = 2,1—2,5	Sl = 2,6—3	Sl = 3,1—3,5	Sl = 3,6—4	Sl = 4,1—4,5	Sl = 5	Sl = 6,2	Sl = 8	Sl < 1 Summe
1.	H. Cohn	1871	244 Schulkinder Schreiberhau	38	85	104	10	—	—	—	—	—	—	237
2.	Burchardt	1873	474 Artilleristen Cassel	161	193	8	2	—	—	—	—	—	—	364
3.	H. Cohn	1874	100 Greise Schreiberhau	70	17	1	—	—	—	—	—	—	—	88
4.	Reich	1879	140 Georgier Infanteristen	67	45	5	—	—	—	—	—	—	—	117
5.	H. Cohn	1896	100 Helgoländer Marine-Mannschaft	10	36	35	7	1	—	—	—	—	—	89
6.	Seitz	1897	468 Artilleristen Neu-Ulm	16	47	128	164	80	10	4	—	—	—	449
7.	Seggel	1897	930 Artilleristen München	362	372	130	10	1	—	—	—	—	—	875
8.	H. Cohn	1898	100 ägyptische Rekruten	40	35	6	1	2	—	1	1	—	—	86
			42 Schüler Cairo's	15	8	2	—	—	—	—	—	—	1	26
			22 Schülerinnen Cairo's	7	5	3	—	1	—	—	—	1	—	17
			2620	786 30 %	843 32 %	422 16 %	194 7,4 %	85 3,2 %	10 0,4 %	5 0,2 %	1 0,04 %	1 0,04 %	1 0,04 %	2348 90 %

4—8	S > 1
0,8	90 %
0,3	90 %
0,3	90 %

den gemessenen

im Freien. Die
ondern im Freien.
/4 eine doppelte
der Heerespflich-

den bisher ge-
erhalten, allerlei
istik zu erhalten,
gen werden. Das
werden. Die Be-
gross, sie würde
ogischen Verhält-
r Luft, Sonnen-
sse über die Be-
eben. Notwendig
von den Aerzten

folgendes bei:

August	Septbr.	Oktober	November	Dezember

Männlich wird durch einen vertikalen Strich, weiblich durch einen horizontalen bezeichnet.

Die Erkrankungsformen wären im Schema vorgedruckt anzugeben; bei den Infektionskrankheiten wären sie einzeln aufzuführen, bei anderen könnten sie in Gruppen zusammengelegt werden, z. B. Geisteskrankheiten u. s. w.

Fröhlich (29) hat, da der operativen Behandlung der Myopie der Vorwurf gemacht worden ist, dass sie den Verlust des Auges durch Netzhautablösung begünstige, eine **Statistik** von **spontanen Ablösungen** bei hohen Myopiegraden einer solchen von Ablösungen nach **Myopieoperationen** gegenübergestellt und folgende Ziffern gefunden: Er hat unter 80 682 von ihm von 1883—1898 behandelten Kranken 1193 Individuen mit M $\geqq$ 10 D gefunden (nach Abzug von 40 Myopen, welche zur Operation ausgewählt waren). Es waren demnach 1,5 % aller Kranken ein- oder doppelseitig kurzsichtig. Die 1193 Patienten hatten 1957 hochgradig kurzsichtige Augen, über welche folgende Tabelle berichtet:

<table>
<tr><th>Alter</th><th>0—10</th><th>11—20</th><th>21—30</th><th>31—40</th><th>41—50</th><th>51—60</th><th>61—75</th><th>Summa</th></tr>
<tr><td>Zahl der Individuen</td><td>21</td><td>400</td><td>359</td><td>180</td><td>141</td><td>67</td><td>25</td><td>1193</td></tr>
<tr><td>Zahl der Augen</td><td>40</td><td colspan="2">1280</td><td colspan="4">637</td><td>1957</td></tr>
<tr><td>Zahl der Ablösungen</td><td>0</td><td colspan="2">16</td><td colspan="4">27</td><td>43</td></tr>
</table>

Der Prozentsatz beträgt also bei 43 Ablösungen 2,2 %.

In zwei Gruppen geschieden — diesseits und jenseits des 30. Jahres — erhalten wir in der ersten 780 Individuen mit 16 Ablösungen, jenseits des 30. Jahres 413 mit 27 Ablösungen. Auf den Fall berechnet würde sich demnach ergeben: bis zum 30. Jahre 2,0 %, nach dem 30. Jahre 6,5 %.

Aus dieser Zusammenstellung hat sich ergeben, dass die spontanen Netzhautablösungen an Augen, deren Myopie $\geqq$ 10 D:

1. durchweg einseitig waren,
2. hauptsächlich in das höhere Alter fielen,
3. ihrer prozentualen Höhe nach zwischen 2,2 und 4,5 % liegen.

Ueber die prozentuale Verlustziffer durch Netzhautablösung bei operierten Augen hat Verf. folgende Berichte zusammengetragen:

Gelpke's Zusammenstellung: 254 Augen mit 9 Ablösungen
Gelpke selbst . . . . . 59 „ „ 0 „

Schreiber	19	Augen	mit 1	Ablösungen
Darier	142	„	„ 4	„
Blessig	30	„	„ 2	„
Schmidt-Rimpler . .	12	„	„ 0	„
Verfasser	56	„	„ 3	„
Summe	572	Augen	mit 19	Ablösungen

i. e. 3,3 %. Bei diesen 572 Augen kamen ausserdem 13 Infektionen vor = 2,2 %. Der Totalverlust an Netzhautablösungen plus Infektionen beträgt demnach 5,5 %. Verf. hofft, dass durch Verbesserung der Technik die Verlustziffer herabgedrückt werde.

Gaffron (30) bringt eine Statistik über 3247 **Augenkranke** in **Lima**:

Augentripper der Erwachsenen 17 = 5,5 ‰, wovon 12 durch Waschen der Augen mit Urin.

Augentripper der Neugeborenen 34 = 11 ‰, wie bei uns.

Trachom 14, davon einheimische 10 = 4 ‰.

Von den 76 Fällen von Follikularkatarrh ist keiner in Trachom übergegangen.

Iritis plastica 50, davon 16 syph.

Glaucoma simpl. 30, acut. 10, absolut.	17
Atrophia nervi optic. simpl. . . .	33
Retinitis albumin.	2
Retinitis pigmentosa	7
Netzhautablösung	11
Greisen-Star	75
Diabet. Star	3
Schicht-Star	3
Myopie	179
Hypermetropie	131
Konvergenzschielen	63
Divergenzschielen	16
Thränenschlauch-Verengerung . . .	53
Thränenschlauch-Eiterung	16.

Der General-Bericht über die Sanitätsverwaltung im Königreiche Bayern (31) enthält über **„Augenheilanstalten“** folgende Daten für die Jahre 1896 und 1897: Die Zahl der Betten und die Frequenz in den öffentlichen und privaten Augenheilanstalten war in den beiden Berichtsjahren folgende:

Anstalten.	Zahl der Betten oder Plätze.		Zahl der verpflegten kranken Personen		Zahl der Krankheitsfälle	
	1897	1896	1897	1896	1897	1896
a) Oeffentliche Anstalten:						
Augenklinik der Universität München (Prof. Dr. v. Rothmund)	54	54	724	766	1453	1628
— — Erlangen (Prof. Dr. v. Eversbusch)	64	62	765	717	765	717
— — Würzburg (Prof. Dr. v. Michel)	38	38	558	643	1885	2001
— im Stadtkrankenhause Hof (Dr. Walther)	5	5	42	53	42	53
Maximilians-Augenheil-Anstalt in Nürnberg (Hofrat Dr. Dietz)	24	24	246	247	246	247
b) Private Anstalten:						
Augenheilanstalt S. K. H. des Herzogs Carl in Bayern in München	48	50	366	450	380	450
— v. Hofrat Dr. Berger in München	27	27	270	309	1300	1138
— v. „ Dr. Oeller in München	25	—	186	—	214	—
— v. Dr. Goertz in Landshut	10	10	117	109	117	109
— v. Dr. Rübel in Kaiserslautern	12	15	82	89	82	69
— v. Dr. Frank in Neustadt a./H.	5	6	56	26	56	26
— v. Dr. Brunhuber in Regensburg	6	6	99	84	99	86
— v. Hofr. Dr. Stör in Regensburg	7	7	41	45	41	45
— v. Dr. Sorger in Bamberg	3	3	32	50	32	50
— v. Dr. Miller in Bayreuth	12	12	95	149	140	149
— v. Dr. v. Forster in Nürnberg	18	18	336	360	473	489
— v. Dr. Giulini in Nürnberg	5	5	28	36	28	36
— v. Dr. Neuburger in Nürnberg	3	2	2	1	2	1
— v. Dr. Riegel in Nürnberg	3	3	15	10	17	10
— v. Dr. Schubert in Nürnberg	11	13	71	84	105	162
— v. Hofrat Dr. Bäuerlein in Würzburg	16	18	233	288	233	288
— v. Prof. Dr. Helfreich in Würzburg	12	12	106	113	193	201
— v. Dr. Mayr in Augsburg	34	34	390	400	412	426
— v. Dr. Krafft in Kempten	8	6	134	129	240	239

Ausgeschieden nach Erkrankungsformen wurden in sämtlichen Augenheilanstalten nachstehende Zahlen von Fällen behandelt:

Erkrankungsformen	Zahl der Krankheits-fälle		Procentverhältnis				
	1897	1896	1897	1896	1895	1894	1893
1. der Augenlider	459	497	5,4	5,8	5,5	8,1	6,2
2. „ Thränenorgane . .	236	229	2,8	2,7	2,7	2,8	3,4
3. „ Orbitalgebilde . . .	54	42	0,6	0,5	0,8	0,3	0,4
4. „ Bindehaut	1074	1064	12,6	12,3	16,15	18,2	13,5
5. „ Cornea	1998	2218	23,3	25,7	24,8	22,7	26,9
6. „ Iris	786	758	9,2	8,3	7,8	8,6	9,4
7. „ Chorioidea	304	303	3,5	3,5	3,1	3,8	3,6
8. „ Retina m. d. Sehnerven	302	300	3,5	3,5	3,05	3,6	3,9
9. des Linsensystems . . .	1383	1345	16,2	15,6	14,8	14,7	16,1
10. des Glaskörpers	197	191	2,3	2,2	2,0	1,95	1,4
11. der Augenmuskeln . . .	235	260	2,7	3,0	2,8	3,1	2,6
12. a) Neubildungen b) Verletzungen } d. Bulbus	496	489	5,8	5,7	6,6	5,9	6,4
13. Refraktionsanomalien .	700	606	8,2	7,0	7,3	4,2	5,3
14. Akkomodationsanomalien	331	318	3,9	3,7	2,6	2,05	0,9

Stadt München: In der Augenklinik der kgl. Universität wurden im Jahre 1896: 428 männliche und 338 weibliche, zusammen 766, im Jahre 1897: 413 männliche und 311 weibliche, zusammen 724 Augenkranke mit durchschnittlich je 18tägiger Aufenthaltsdauer verpflegt. Häufigere Erkrankungsformen im Zugange waren: Erkrankungen der Bindehaut 246 und 239, der Cornea 446 und 294, des Linsensystems 234 und 264, der Iris (und Vorderkammer) 234 und 165, der Augenlider 76 und 62, Neubildungen und Verletzungen des Bulbus 32 und 45 u. s. w. Ausserdem wurden im Ambulatorium 6233 bezw. 6788 Personen unentgeltlich behandelt. — Die Frequenz in der Privataugenheilanstalt S. K. H. des Herzogs Karl in Bayern betrug 450 und 366 Kranke mit durchschnittlich 14- bezw. 19tägiger Aufenthaltsdauer. Häufigere Zugänge waren u. a. Krankheiten des Linsensystems 178 und 149, der Cornea 78 und 59, der Bindehaut 33 und 29. — In der Privataugenheilanstalt von Hofrat Dr. Berger wurden in den beiden Berichtsjahren in der stationären Abteilung 309 und 270 Kranke mit durchschnittlich 21- bezw. 22-tägiger Aufenthaltsdauer verpflegt, hievon 36 und 39 Arme mit zusammen 675 bezw. 1049 Verpflegstagen unentgeltlich. Der jährliche Zuschuss des Landrates von Oberbayern ermöglichte je 275 Verpflegstage für arme Kreisangehörige. Operationen wurden 815 bezw. 657 ausgeführt, hievon 79 und 67 Staroperationen. Häufigere Erkran-

kungsformen im Zugange waren: Krankheiten der Cornea 233 und 222, des Linsensystems 185 und 191, der Iris 150 und 190, der Bindehaut 76 bezw. 116 u. s. w. Im Ambulatorium wurden 3354 bezw. 3340, hievon 2417 bezw. 2531 unentgeltlich behandelt. — In der Privataugenheilanstalt von Hofrat Dr. Oeller wurden im Jahr 1897 verpflegt 186 Kranke mit durchschnittlich 18tägiger Aufenthaltsdauer. Häufigere Erkrankungen waren u. a. solche des Linsensystems 91, der Cornea 31, der Iris 21.

In der Privataugenheilanstalt von Dr. Görtz in Landshut waren 109 bezw. 117 Personen mit $12^1/_2$ bezw. 13tägiger Aufenthaltsdauer stationär aufgenommen.

Die Frequenz in der Privatanstalt von Dr. Rübel in Kaiserslautern betrug 69 bezw. 82 Kranke mit durchschnittlich $14^1/_2$- bezw. 13tägiger Verpflegungsdauer, jene in der Anstalt von Dr. Frank in Neustadt a/H. 26 bezw. 56 Kranke mit je 14- bezw. 15tägiger Verpflegungsdauer.

In der Privataugenheilanstalt von Dr. Brunhuber in Regensburg befanden sich 84 bezw. 99 Personen mit durchschnittlich 12- bezw. 10tägiger Verpflegsdauer. Häufigere Zugänge waren u. a. Krankheiten der Cornea 35 und 39, des Linsensystems 16 und 14. Hofrat Dr. Stör, ebendaselbst, verpflegte 45 bezw. 41 Augenkranke mit 15- bezw. 13tägiger durchschnittlicher Aufenthaltsdauer stationär, 1400 bezw. 1161 ambulatorisch. Beide Anstalten erhalten einen jährlichen Kreiszuschuss von 200 bezw. 600 Mark; erstere ferner einen Zuschuss von jährlich 500 Mark vom Stadtmagistrat Regensburg.

Die Frequenz in der Privataugenheilanstalt von Dr. Sorger in Bamberg betrug 50 bezw. 32 Kranke mit durchschnittlich 8- bezw. 9tägigem Aufenthalte.

Dr. Miller in Bayreuth verpflegte 149 bezw. 95 Augenkranke mit durchschnittlich 9- und 10tägiger Aufenthaltsdauer. Häufigere Zugänge waren u. a. Krankheiten der Cornea 31 und 22, Neubildungen und Verletzungen des Bulbus 25 und 30. Ambulatorisch wurden 1076 bezw. 1564 Kranke behandelt, Operationen 114 bezw. 115, darunter 18 und 17 Staroperationen ausgeführt. En- und epidemische Augenkrankheiten wurden in beiden Berichtsjahren nicht beobachtet, insbesondere kam Trachom seltener (1897 nur in 15 Fällen) zur Behandlung.

Dr. Walther behandelte im Stadtkrankenhause Hof 53 bezw. 42 Augenkranke stationär mit 8- bezw. 13tägiger Aufenthaltsdauer.

— Augenarzt Dr. Gessner behandelte im städtischen Krankenhause in Bamberg im Jahre 1896: 15, im Jahre 1897: 73 Kranke und führte 9 bezw. 17 Operationen an Augenkranken aus.

In der stationären Abteilung der k. Universitäts-Augenklinik in Erlangen wurden 717 bezw. 765 Personen mit $23^1/_2$- bezw. 22-tägiger Aufenthaltsdauer verpflegt. Häufigere Zugänge waren: Krankheiten der Cornea 173 und 168, der Bindehaut 131 und 153, des Linsensystems 79 und 90 u. s. w.

Stadt Nürnberg: Dr. von Forster behandelte in seiner Privataugenheilanstalt 360 bezw. 366 stationäre Kranke mit durchschnittlich 13tägiger Aufenthaltsdauer. Häufigere Zugänge waren u. a. Krankheiten der Cornea 153 und 154, des Linsensystems 110 und 87, der Bindehaut je 39, Neubildungen und Verletzungen des Bulbus 54 und 52.

In der Maximilians-Augenheilanstalt für arme Augenkranke wurden 247 bezw. 246 Kranke mit durchschnittlich 21tägiger Aufenthaltsdauer verpflegt. Häufigere Zugänge waren u. a. Erkrankungen der Cornea 127 und 116, der Bindehaut 29 und 37, des Linsensystems 26 und 25. Nach dem Tode des bisherigen Leiters der Anstalt, Hofrates Dr. Dietz, ging die Leitung an Dr. Giulini über (Ende Dezember 1897). — In der Privataugenheilanstalt von Dr. Schubert befanden sich 84 bezw. 71 Kranke mit durchschnittlich 14- und 13tägigem Aufenthalte, in jener von Dr. Giulini 36 bezw. 28 mit 9- bezw. 11tägigem, in der von Dr. Riegel 10 bezw. 15 Kranke mit durchschnittlich je 18tägigem Aufenthalte. Dr. Neuburger verpflegte im Jahre 1896 einen Kranken 28 Tage lang, 1897 zwei Kranke mit zusammen 53 Tagen Aufenthaltsdauer. Ferner eröffnete im Dezember 1897 Dr. E. Mock eine Privataugenheilanstalt mit 5 Betten.

Ueber die Universitätsaugenklinik in Würzburg wurde in diesem Jahresbericht in den betr. Jahrgängen genauer berichtet.

In der Privataugenheilanstalt von Hofrat Dr. Bäuerlein in Würzburg waren 288 bezw. 233 Kranke mit durchschnittlich 15- und 16tägiger Verpflegungsdauer, in jener von Prof. Dr. Helfreich ebendortselbst 113 bezw. 106 Kranke mit 16- bezw. $17^1/_2$tägiger Aufenthaltsdauer. Beide Anstalten werden behufs Behandlung armer Kreisangehöriger vom unterfränkischen Landrate subventioniert.

In der Privataugenheilanstalt von Dr. Mayr in Augsburg wurden 400 bezw. 390 Kranke (hievon 37 und 36 auf Rechnung der

Hofrat Dr. Reisinger'schen Stiftung) mit je 16- bezw. 14tägiger Aufenthaltsdauer behandelt. Häufigere Zugänge waren u. a. Krankheiten des Linsensystems 104 und 112, der Cornea 157 und 128, Neubildungen und Verletzungen des Bulbus 21 und 22. — Im Jahre 1896 eröffnete Dr. Krafft in Kempten eine Privataugenheilanstalt und verpflegte in derselben im Jahre 1896: 129, im Jahre 1897: 134 Kranke mit 14- bezw. 16tägiger Aufenthaltsdauer. Häufigere Zugänge waren u. a. Erkrankungen der Cornea 69 und 61, des Linsensystems 51 und 44, der Iris 35 und 41.

Golovine (32) erörtert die **Erblindungsursachen,** wofür das Material aus den Beantwortungen programmmässig ausgearbeiteter Fragen seitens 18 Erziehungslehranstalten für Blinde in Russland gewonnen wurde. Die Gesamtzahl der Zöglinge dieser 18 Anstalten betrug 522, davon 330 männlichen, 192 weiblichen Geschlechts. 336 dieser Zöglinge befanden sich im Alter zwischen 9 und 15 Jahren = 64,36 % der Gesamtzahl.

Der Nationalität nach waren 442 (84,6 %) Russen, der Religion nach 85 % griechisch orthodox, 6,1 % lutherisch und 4 % römisch-katholisch. Dem Stande nach waren es hauptsächlich Bauern (68 % beider Geschlechter), dann Kleinbürger (15 %). Ackersleute, Handwerker, Dienstboten, Fabrikarbeiter u. dergl. zusammen waren es 361, also 69,15 %. Die Zöglinge der Blindenanstalten entstammen also hauptsächlich den niederen Schichten des Volkes. — Die Gruppierung des Materials nach den Erblindungsursachen hat Verf. nach der Klassifikation von Magnus vorgenommen.

Von den tabellarischen Zusammenstellungen sei hier die wichtigste aufgeführt (siehe Tabelle I auf S. 149).

Unter 149 an Pocken Erblindeten waren 120, also 80,5 %, nie vacciniert worden, bei den übrigen 20 konnte nichts Sicheres ermittelt werden. Tabelle II ist eine Zusammenstellung der Zöglinge nach dem Alter, in dem sie ihr Sehvermögen einbüssten und in Tabelle III sind die Haupterblindungsursachen mit dem Alter, in dem die Erblindung erfolgte, kombiniert.

Die Hauptergebnisse sind folgende:

1. Unter 522 Zöglingen waren 154 = 29,5 % in der Stadt und 338 = 64,75 % auf dem Lande erblindet. Die Blindheit infolge Blennorhoea neon., Erkrankungen des Gehirns und Syphilis kamen in der Stadt, dagegen infolge von Variola und Traumen viel häufiger auf dem Lande vor.

Tabelle I.

Erblindungsursachen, nebst Geschlecht, Art der Erblindung und ob in oder ausser der Ehe geboren.

Erblindungsursachen	Zahl der Blinden			% beider Geschlechter	Erblindet		Uneheliche
	m.	w.	b. G.		in der Stadt	auf d. Lande	
I. Angeborene Blindheit	21	16	37	7,1	14	23	1
1. Mikrophthalmus	1	5	6	1,15	—	6	—
2. Anophthalmus	1	4	5	0,96	3	2	—
3. Mikrophthalmus auf einer Seite u. Anophthalmus auf der andern	3	1	4	0,76	1	3	—
4. Verschiedene Starformen . . .	4	2	6	1,15	2	4	1
5. Atrophia nervi optici	5	1	6	1,15	2	4	—
6. Retinitis pigmentosa	—	2	2	0,38	2	—	—
7. And. Erkr. d. Retina u. Choroidea	2	—	2	0,38	—	2	—
8. Nicht aufgeklärte Fälle . . .	5	1	6	1,15	4	2	—
II. Blindheit in Folge selbst. Augenleiden	81	56	137	26,24	55	75	7
1. Blennorrhöa neonatorum . . .	50	37	87	16,6	41	39	5
2. Andere Blennorrhöe-Formen . .	4	4	8	1,5	—	8	—
3. Trachom	2	9	11	2,1	3	8	1
4. Hornhauterkrankungen . . .	13	1	14	2,6	5	9	1
5. Erkrankungen der Membr. uvea	3	3	6	1,15	2	4	—
6. Glaucom	1	1	2	0,38	1	1	—
7. Erkrankungen des Sehnerven .	4	1	5	0,96	2	3	—
8. Erkrankungen der Netzhaut . .	1	—	1	0,19	—	1	—
9. Nicht aufgeklärte Fälle . . .	3	—	3	0,57	1	2	—
III. Blindheit durch Verletzungen . .	17	4	21	4,02	1	20	1
1. Unmittelb. Trauma beider Augen	2	—	2	0,38	—	2	—
2. Trauma eines Auges u. sympath. Ophthalmie des anderen . . .	12	4	16	3,1	1	15	1
3. Kopfverletzungen	2	—	2	0,38	—	1	—
4. Nicht aufgeklärte Fälle . . .	1	—	1	0,19	—	1	—
IV. Blindheit als Folge Allgemeinerkr.	180	109	289	55,36	71	202	17
1. Variola	97	52	149	28,5	19	127	5
2. Morbillen	8	2	10	1,91	4	5	—
3. Scarlatina	2	—	2	0,38	—	2	—
4. Typhus und Nervenfieber . . .	2	1	3	0,57	—	2	—
5. Skrofeln	37	34	71	13,6	20	44	7
6. Syphilis	4	7	11	2,1	9	2	1
7. Krankheiten des Gehirns und seiner Häute	27	12	39	7,4	16	19	4
8. Krankheiten des Rückenmarkes	1	—	1	0,19	1	—	—
9. Nicht aufgeklärte Fälle . . .	2	1	3	0,57	2	1	—
V. Ursachen nicht bekannt	31	7	38	7,28	13	18	5
Summe . .	330	192	522		154	338	31

2. Die Gefahr zu erblinden ist bei Kindern bis zum 5. Lebensjahr am grössten.

3. Die anatomischen Veränderungen an erblindeten Augen waren hauptsächlich: Atrophie beider Augen (bei 120); Atrophie des einen, Leukom des anderen Auges (bei 132), Hornhauttrübungen beider Augen (bei 118), Sehnervenatrophie (bei 60).

4. Absolut Blinde waren es 210 = 40,2 %: Blinde mit erhaltenem Lichtsinn 235 = 45 %; Blinde, die noch Finger zählen können 68 = 13 %.

5. An Erblindungsursachen steht obenan die Blindheit nach allgemeinen Körpererkrankungen mit 55,3 %, dann folgt die Blindheit nach selbständigen Augenerkrankungen mit 26,2 %. Dem Kindesalter droht am meisten Gefahr zu erblinden seitens der Blennorrhoea neonatorum und der Pocken.

Unter den hier angeführten Blinden sind 274 oder 52,49 % nur dadurch erblindet, dass ihnen eine rechtzeitige und sachverständige Behandlung nicht zu Hilfe kam.

Guttmann (33) bespricht die **Skrophulose** des **Auges** in ihren Beziehungen zum **Geschlecht** und **Lebensalter** und hat aus den Krankenjournalen der Magnus'schen Klinik als „skrophulöse" Krankheitsformen des Auges zusammengestellt:

1. alle Phlyctänen,

2. alle Fälle von Keratitis superficialis mit strenger Ausscheidung der als traumatisch verzeichneten und der mit einem sonstigen Zusatz versehenen (wie Keratitis superficialis marginalis, herpetica u. s. w.),

3. alle Fälle von Keratitis follicularis und Pannus scrophulosus.

4. Vom sogenannten ekzematösen Katarrh (Catarrhus mucopurulentus) nur diejenigen Fälle, bei denen sich ausdrücklich der Vermerk „Skrophulose" fand. Die Blepharitis ciliaris und das Ekzem der Lider wurden nicht berücksichtigt. Die folgende Statistik ist also eine solche der Keratoconjunctivitis eczematosa.

Es wurden vom 1. April 1883 bis inklusive 6. November 1897 in der Magnus'schen Klinik und Poliklinik netto 40 000 Augenkranke behandelt, davon waren 19 877 männlichen und 20 123 weiblichen Geschlechts. Unter diesen finden sich 6550 (= 16,4 %) an ekzematöser Keratokonjunktivis Leidende; dieselben machen also mindestens den sechsten Teil aller Augenkranken aus. Die Feststellung des Anteils der beiden Geschlechter an dieser Erkrankung ergiebt die be-

merkenswerte Thatsache, dass 2157 (= 32,5 %) männlichen und 4393 (= 67,5 %) weiblichen Geschlechtes sind, dass somit mehr als zwei Drittel der mit ekzematösen Augenleiden Behafteten dem weiblichen Geschlechte angehören. Dieses starke Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes ist ein durchaus konstantes; es findet sich sowohl in jeder Kategorie der ekzematösen Erkrankungen, als auch in jedem Lebensabschnitte, ja in jedem einzelnen Lebensjahre wieder. An speziellen Formen der Ekzemerkrankungen finden sich:

Phlyctänen 3873 (= 59 %),
davon 1202 männlich und 2671 weiblich (1 : 2,2);

Catarrhus mucopurulentus 161 (= 2,5 %),
davon 60 männlich und 101 weiblich (1 : 1,7);

Keratitis eczematosa 2516 (= 38,5 %),
davon 895 männlich und 1621 weiblich (1 : 1,8).

Es waren demnach von 19 877 männlichen Augenkranken 2157 = 11 % und von 20 123 weiblichen 4393 = 22 % mit skrophulöser Ophthalmie behaftet. Unter den 40 000 Kranken waren 15 050 Kinder bis zum 15. Jahre und zwar 6562 Knaben und 8488 Mädchen. Das weibliche Geschlecht überwiegt also bei augenkranken Kindern etwa im Verhältnis von 5 : 4. Von den 15 050 augenkranken Kindern litten 5070, also beinahe der dritte Teil an skrophulöser Keratokonjunktivitis, und zwar von den 6562 Knaben 1700 (26 % der Knaben) und von den 8488 Mädchen doppelt soviel, nämlich 3370 (= 40 % der Mädchen). Von 100 augenkranken Knaben sind 26 skrophulös, von 100 augenkranken Mädchen dagegen 40. Wenn in der Gesamtzahl der augenkranken Kinder das weibliche Geschlecht überwiegt (wie 5 : 4), so kommt dies davon her, dass die Mädchen ein doppelt so grosses Kontingent an skrophulösen Augenleiden stellen, wie die Knaben, es muss demnach den Mädchen bis zum 15. Jahre eine doppelt so hohe Disposition zur Skrophulose des Auges vindiziert werden wie den Knaben.

Noch viel erheblicher ist der Unterschied in der skrophulösen Disposition erwachsener Männer und Weiber vom 15. Jahre ab. Von den 13 315 männlichen Erwachsenen sind 457 skrophulös augenkrank = 3,25 % und von den 11 635 Weibern 1023 = 8,9 %.

Um Aufschluss zu erlangen über die Verbreitung der Skrophulose des Auges und die Beteiligung der Geschlechter an ihr während einzelner Lebensabschnitte hat Verf. folgende Tabelle zusammengestellt:

[illegible] krankheiten.

[illegible] eczematosa.

[illegible]	–14	14–20 J.		20–30 J.		über 30 J.	
	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
[illegible]	623	141	279	46	150	44	121
[illegible]	8	0	2	2	5	0	2
[illegible]	263	88	158	50	87	86	219
[illegible]	894	229	439	98	242	130	342
[illegible]	294	668		340		472	

1480 (22,5 %)

[illegible] position zu skrophulösen [illegible] älteste beobachtete Fall [illegible] der jüngste ein 5monat- [illegible] junktivitis begleitet also [illegible] höchste Erkrankungsziffer [illegible] — die Zeit zwischen der [illegible] auf. Den genauesten [illegible] ekzematösen Keratokonjunkti- [illegible] stehender Tabelle:

[illegible] osa bis zum 15. Jahre.

[illegible]	Sa.	%
[illegible]	76	1,5
[illegible]	344	6,8
[illegible]	584	11,7
[illegible]	599	11,9
[illegible]	560	10,3
[illegible]	436	8,8
[illegible]	365	7,2
[illegible]	364	7,2
[illegible]	325	6,6
[illegible]	315	6,4
[illegible]	289	5,9
[illegible]	273	5,3
[illegible]	233	4,6
[illegible]	202	3,8
[illegible]	105	2,0
[illegible]	5070	100,0

Zum Schlusse fasst G. die gefundenen Resultate in folgende Sätze zusammen:

Die Kranken mit skrophulöser Keratokonjunktivitis machen im ganzen den sechsten Teil aller Augenkranken aus, speziell unter Kindern bis zum 15. Jahre beinahe den dritten Teil.

Die Fälle von skrophulöser Keratokonjunktivitis verteilen sich auf die Geschlechter derart, dass das weibliche Geschlecht im Durchschnitt doppelt so stark darunter vertreten ist wie das männliche.

Die Disposition zur skrophulösen Keratokonjunktivitis ist beim weiblichen Geschlecht durchschnittlich doppelt so stark wie beim männlichen.

Die Erkrankungen an skrophulöser Keratokonjunktivitis beginnen um die Mitte des ersten Lebensjahres, nehmen bis zum vierten Jahre rasch an Häufigkeit zu und lassen von da an langsam wieder nach. Am höchsten betroffen ist die Zeit zwischen der ersten und zweiten Dentition.

Mit zunehmendem Alter nimmt immer mehr die skrophulöse Disposition beim männlichen Geschlecht im Verhältnis zu der beim weiblichen ab.

Haab (34) hat zur Beantwortung der Frage, ob das Glaukom dauernd geheilt werden könne, eine **Zusammenstellung** der seit 1864 in der Universitätsaugenklinik in Zürich sowie in seiner Privatpraxis wegen **Glaukoms operierten Fälle** gemacht. Aus einer Gesamtzahl von 355 Glaukomkranken konnte er von 173 verwertbare Daten erhalten, die er folgender Statistik zu Grunde gelegt hat. (Die kürzeste Beobachtungsdauer ist 2 Jahre.)

	Glaucoma infl. acuta	Glaucoma infl. chron.	Glaucoma simplex	Glaucoma hämorrhag.
Klinik.	%	%	%	%
Verlust des Sehvermögens	33	48	28	—
Relative Heilung	—	28	21	—
Definitive Heilung	66	22	30	—
Privatklinik.				
Verlust des Sehvermögens	12	—	24	—
Relative Heilung	25	80	80	—
Definitive Heilung	62	20	55	—

In 9 Fällen, die ausschliesslich durch Myotica behandelt wurden, betrug der Verlust des Sehvermögens 66 %. Die Statistik zeigt, dass die Erfolge zahlreich sind in den Fällen von Glaucoma inflammato-

rium acutum und Glaucoma simplex, aber viel seltener beim Glaucoma inflamm. chronic.

Dies widerspricht der Anschauung zahlreicher Augenärzte, welche die Iridektomie beim Glaucoma simplex perhorrescieren.

H. schreibt einen grossen Teil der definitiven Heilungen dem Weitergebrauch der Myotica für lange Zeit nach der Operation zu.

Haas (35) hat die in den letzten 10 Jahren — von 1888—1898 — an der Würzburger Universitäts-Augenklinik beobachteten Fälle von **primären entzündlichen Erkrankungen** des **Uvealtraktus** einzeln in Tabellen zusammengestellt und nach der Aetiologie geordnet, wie sie aus dem **Allgemeinbefund** zu eruieren war. Die Einteilung geschah nach folgenden Rubriken:

A. Tuberkulose, B. Lues, C. Andere Erkrankungen, D. Zwei oder mehrere Krankheiten kombiniert, E. Negative Befunde (Anhang: Polyadenitis). Unter „Andere Erkrankungen" wurden Rheumatismus, Gonnorrhöe, chronische Bleivergiftung, Rhachitis etc. untergebracht.

Die Fälle bei Tuberkulose wurden in 5 Unterabteilungen geordnet:

I. Auf beginnende Phthisis verdächtig (Spitzenkatarrh).
II. Vollständig entwickelte Phthisis.
III. Tuberkulöse Erkrankungen anderer Organe.
IV. Hereditäre Belastung kombiniert mit Verdacht auf Phthisis, entwickelte Phthisis oder Organtuberkulose.
V. Hereditäre Belastung ohne jeden Anhaltspunkt für Phthisis etc. oder ohne jegliche Angabe des Allgemeinbefundes.

Die Fälle bei Lues zerfallen in 4 Unterabteilungen: I. Lues II, II. Lues III, III. fraglich, ob überhaupt Lues. IV. Lues hereditaria.

Im Ganzen wurden in den 10 Jahren 440 primäre Erkrankungen des Uvealtraktus beobachtet, die alle mit einem Allgemeinbefund versehen waren. Dieselben verteilen sich folgendermassen:

1. Iritis	264 mal	=	60 %
2. Cyklitis	3 „	=	0,65 %
3. Iridocyklitis	12 „	=	2,74 %
4. Chorioretinitis	151 „	=	34,33 %
5. Iridochorioiditis	1 „	=	0,24 %
6. Erkrankung der ganzen Uvea	9 „	=	2,04 %

A. Tuberkulose. Auf diese Rubrik entfielen 128 Iritiden, also 48,48 %, also etwa die Hälfte aller primären Iritisfälle. Bei 92 dieser Fälle = 71,87 % war Verdacht auf Lungentuberkulose vorhanden. Ausserdem wurden noch mit Verdacht auf Phthisis beob-

achtet; Chorioretinitis 28 mal, Erkrankung der ganzen Uvea 7 mal. Bestimmt diagnosticiert wurde Iritis tuberc. in 8 Fällen, Tuberkulose der Chorioidea auch in 8 und Tuberkulose der ganzen Uvea in 1 Falle. Ganz minimal ist ausgeprägte Lungentuberkulose bei primären Erkrankungen der Uvea beteiligt, nur 8 Fälle von Iritis und nur 6 Fälle von Chorioretinitis. Bei der Tuberkulose anderer Organe wurden 8 Iritiden und ebensoviel Chorioretinitiden beobachtet. — Bei hereditär für Phthisis belasteten Individuen, die schon verdächtige Symptome davon aufwiesen, fanden sich 9 mal Iritis, 5 mal Chorioretinitis und 1 mal Cyklitis. Darunter 2 mal bestimmt Tuberkulose der Chorioidea und 3 mal bestimmt Tuberkulose der Iris. Bei hereditär Belasteten, die noch keine Allgemeinerscheinungen boten, wurde 9 mal Iritis und 3 mal Chorioretinitis gefunden, darunter 1 mal Tuberkulose der Chorioidea und 4 mal der Iris.

B. Lues. Von Iritiden wurden nur 27 Fälle, also etwa 10 % aller Iritiden beobachtet; ausserdem 25 mal Chorioretinitis, je 1 mal Cyklitis, Iridocyklitis und Iridochorioiditis. — Bei Lues II wurden fast nur Iritiden beobachtet und zwar gleichzeitig mit dem Auftreten von Condylomen, Angina syph., Papeln etc., nur 1 mal Chorioretinitis. — Bei Lues III wurden 6 Iritiden und 14 Chorioretinitiden gefunden. — Bei Lues hereditaria fanden sich je 3 Fälle von Iritis und Chorioretinitis, 1 mal Iridocyklitis und 1 mal Iridochorioiditis.

C. Andere Erkrankungen. Bei anderen Erkrankungen als Lues und Tuberkulose wurden beobachtet: 22 Iritiden, 43 Chorioretinitiden, 5 Iridocyklitiden und 1 mal Erkrankung der ganzen Uvea. Es fanden sich bei Rheumatismus 7 mal sog. Iritis rheum., keine Chorioretinitis. Nach Masern wurde 1 mal Erkrankung der ganzen Uvea, nach Diphtherie Iritis beobachtet, ebenso nach Influenza. Bei Diabetes 1 mal Iritis und 1 mal Chorioretinitis. Bei Chlorose 1 mal Iritis, 3 mal Chorioretinitis und 3 mal Iridocyklitis. Bei Atheromatose 3 mal Iritis, 11 mal Chorioretinitis und 1 mal Iridocyklitis. Bei Rhachitis 1 mal Iridocyklitis. Bei Albminurie 3 mal Iritis und 10 mal Chorioretinitis. Bei Gonorrhöe wurde 2 mal Iritis bei Männern beobachtet.

D. Zwei oder mehrere Erkrankungen kombiniert: hier wurden beobachtet 20 Iritiden, 6 Chorioretinitiden und 3 mal Iridocyklitis.

E. Negative Befunde (Anhang Polyadenitis). Die Iritiden betrugen 67, also mehr als die Hälfte der Irisfälle überhaupt. Es wurde 9 mal die Diagnose Iritis tuberc. gestellt. Chorioretinitis waren es 26 Fälle, bei denen 2 mal Chorioret. tuberc. und 2 mal Aderhauttuberkel konstatiert wurde.

Ohne in den Krankengeschichten vermerkten Allgemeinbefund waren 318 Erkrankungen der Uvea, davon 118mal Iritis (13mal Iritis tub., 9mal Iritis luet.), 116mal Chorioretinitis (10mal tub., 2mal luet.), 2mal Cyklitis, 7mal Iridocyklitis und 5mal Erkrankungen der Uvea. Nach dieser Statistik ist der Löwenanteil in der Aetiologie der Erkrankungen der Uvea der Tuberkulose zugefallen.

Haedike (36) stellt die 50 bisher in der Universitäts-Augenklinik zu Berlin ausgeführten **Myopieoperationen** zusammen. Erstaunlich ist die Thatsache, dass darunter 7mal Netzhautablösung auftrat, d. i. in 14 %. Die Operation hatte keinen Stillstand im Fortschreiten der myopischen Prozesse in der Chorioidea und Retina zur Folge. Auf dem operierten Auge war die Sehschärfe verbessert bei 14, auf dem gleichen Stand bei 4, verschlechtert durch Nachstar bei 5, durch Netzhautablösung bei 4, durch andere Ursachen bei 2. Auf dem nichtoperierten Auge hielt sich die Sehschärfe mit dem alten Korrektionsglas bei 9, mit einem schärferen bei 9, verschlechtert war sie bei 7, darunter eine Netzhautablösung. Von 6 mit Glaskörperverlust operierten Augen trat in 3 Fällen Netzhautablösung auf.

23mal wurden 2 Operationen (erst Discission, dann Extraktion) ausgeführt, 25mal 3 Operationen, 1mal 6, in einem Falle fehlt die Krankengeschichte. 2mal trat Glaucom spät auf, 10mal finden sich Synechieen verzeichnet. Die Operationsmethode war ergiebige Discission und in der Regel 4 Tage später Extraktion.

Hjort (37) berichtet über 100 **Starextraktionen** mit **offener Wundbehandlung.** Diese Statistik der Wundheilung umfasst nicht ausgewählte Fälle, sondern alle Starextraktionen der Reihe nach, unkomplicierte und komplicierte. An zwei in extenso mitgeteilten Krankengeschichten von Fällen, bei denen das Operationsfeld bakteriell unrein war, demonstriert Verf. die besonderen Vorzüge der offenen Wundbehandlung und erklärt sich dieselben also: Solange die Wunde offen ist, wird das Kammerwasser das Eindringen von Mikroben verhüten, und wenn die Wunde verklebt ist, wird die Thränenfeuchtigkeit und das Blinzeln deren Verweilen in der Wundfurche verhindern. Hornhauteiterung ist in keinem der 100 Fälle vorgekommen.

Resumé der Resultate der Wundheilung. Auf 100 Fälle kommt:

1 Fall von Panophthalmitis hämatogenen Ursprungs.

1 Fall von Iritis mit Occlusio pupillae. Lichtschein.

1 Fall vorübergehender Iritis. V = Fingerzählen in 3 m.

1 Fall akuter Exacerbation einer präexistierenden Chorioiditis exsudativa. V = Fingerzählen in $3^1/_2$ m.

6 mal Irisprolaps auf 61 .Extraktionen ohne Iridektomie, 5 mal Glaskörperverlust ohne wesentliche Störung der Wundheilung.

Nach Erwähnung der bisher publicierten Berichte über diesen Gegenstand kommt Hirschberg (38) auf die Verbreitung der **Körnerkrankheit** in **Spanien,** deren statistische Daten er den Augenärzten Carreras Aragó und Menacho in Barcelona, ferner Osio in Madrid verdankt, welche ausser ihren eigenen Zahlen die der hauptsächlichsten Augenärzte in Spanien gesammelt haben.

I. Im Norden von Spanien ist die Krankheit gering oder mittelstark: San Sebastian 12 ‰, Bilbao 64,47 ‰.

II. In den mittleren Provinzen ist meist mittelstarke Erkrankung zu finden: In Madrid 80 ‰, in Valladolid aber 266,5 ‰.

III. In den östlichen, am Mittelmeer gelegenen Provinzen herrscht starke Erkrankung vor: Barcelona 67,3 ‰, nach Carreras Aragó aber sind in Barcelona 119,8 ‰; Valencia 238,8 ‰. Die Zunahme nach dem Süden zu ist deutlich. Die südlichen Bezirke waren auch länger unter arabischer Herrschaft.

IV. In den südlichen Provinzen herrscht wohl fast durchgehends starke Erkrankung vor, doch konnte Verf. nur zwei Angaben erlangen: Cadiz 90 ‰; Sevilla 102,5 ‰.

Die genaueste Statistik, die Verf. erhielt, stammt von Carreras Aragó. Darnach hatte Barcelona 1875 216 000 Einwohner. Unter 2459 Kranken seiner Poliklinik waren 273 Fälle von Trachom, und zwar 28 akute und 248 chronische; das giebt 116,6 ‰. 1876 hatte Barcelona 237 000 Einwohner. Unter 2443 poliklinischen Kranken waren 314 mit Trachom, 33 akute und 281 chronische, das giebt 128 ‰. — Unter 395 Fällen von Erblindungen war Trachom bei 36 Augen die Ursache; Männer 12; 5 rechts, 7 beide Augen, zusammen 19 Augen. Frauen 11; 3 rechts, 2 links, 6 beide Augen, zusammen 17 Augen. Unter 1000 blinden Augen hatte das Trachom 91 mal die Erblindung verursacht.

Zuletzt ist noch erwähnt, dass da Gama Pinto in Lissabon 1891 auf 1000 Augenkranke 120 Fälle von Trachom beobachtete.

Hoppe (39) hat zwei **masurische Grenzkreise,** Lyck und Johannisburg, durchforscht und bestätigen können, dass **Trachom** mit Annäherung an die russische Grenze an Umfang und Schwere zunimmt. Die Durchsuchung folgender ganzer Ortschaften in einer Entfernung

bis zu 10 Kilometern durchweg von der Grenze ergab:

Kreis	Ort		Entfernung von der Grenze	Trachom in % der Untersuchten	
Lyck	Sieden	bilden einen Schulverb.	9 km	7,5 %	im Durchschn. 10,8 %
„	Czibulken				
„	Pissanitzen				
„	Dorschen		6 km	10,3 %	
„	Milewen		3 km	11,8 %	
„	Kallinowen		5 km	13,6 %	

Die Untersuchung ganzer Dorfschaften im gleichen Bezirk stellte fest:

Lyck	Kolleschniken	2 km	im Durchschnitt 19,9 km
„	Bobern	$7^1/_2$ km	
„	Pissanitzen	9 km	
„	Dorschen	6 km	
Johannisburg	Bogumillen	5 km	
„	Thurowen	2 km	
„	Kumilsko	5 km	
Pillkallen (Lithauen)	Gr. Königsbruch	$1^1/_2$ km	

In einer Dorfschule des Gouvernements Suwalki war der Befund an den Augen von 148 Schülern, zwei Lehrern und einer Lehrerin folgender:

Nationalität	Gesamtzahl	Gesund	Einf. Bindehautkatarrh	Conjunctivitis follicularis	Trachom
Russen	52	39	1	22	—
Lithauen	50	33	—	10	7
Polen	26	20	1	5	—
Deutsche	20	14	—	3	2
3 Lehrpersonen (Russen)	3	3	—	—	—
Summe . .	151	109	2	30	9

Demnach haben wir Grund, diese Grenzbezirke Russlands als Seuchenherde schlimmster Art und den Verkehr mit ihnen für unsere ostpreussische Grenzprovinz als eine schwere Gefahr zu betrachten.

In der Augenabteilung des Leopoldstädter Kinder-

spitals (44) in Wien wurden im J. 1898 10694 kranke Kinder **ambulatorisch** und 1171 **stationär** behandelt. Die Augenabteilung befindet sich unter Leitung des Hrn. Prof. Dr. Bergmeister.

An Augenkrankheiten wurden behandelt:

	stationär	ambulant
Bindehautkatarrh	—	143
Bindehautblennorhöe der Neugeborenen	—	61
Skrophulöse Bindehautentzündung . .	6	229
Aegyptische Bindehautentzündung . .	—	2
Hornhautentzündung	—	123
Hornhautgeschwür	2	46
Hornhauttrübung	—	66
Staphyloma	—	2
Grauer Star	—	—
Lidrandentzündung	1	65
Gerstenkorn	—	11
Chalazeon	—	5
Nystagmus	—	2
Schielen	—	1
Kurzsichtigkeit	—	2
Panophthalmie	—	1
Fremdkörper in der Bindehaut . . .	—	19
Fremdkörper in der Hornhaut . . .	—	13
Erkrankungen der Thränenwege . .	—	2
	Sa. 9	893.

[In der augenärztlichen Abteilung der Nürnberger Poliklinik (45) wurden 470 **Augenkrankheiten** behandelt (Krankheiten der Bindehaut 165, der Hornhaut 123, der Augenlider 75 und Anomalien der Refraktion und Akkommodation 36) und 13 **Augenoperationen** ausgeführt (je 2 Star- und Schieloperationen, 1 Iridektomie und 8 Galvanokaustik der Hornhaut). Michel.]

Seit einigen Decennien hat sich die Zahl der Augenverletzungen wesentlich erhöht. Die Ursache liegt in erster Linie in dem Aufschwung der industriellen Thätigkeit. Die guten Verkehrsverhältnisse sowie die Unfallversicherungen bringen ausserdem viel mehr Verletzte zum Augenarzt. — Kaiser (47) beschäftigt sich mit den **Verletzungen des Auges durch Fremdkörper** und bringt zunächst zum Vergleiche Statistiken über solche Verletzungen aus dem Moskauer Spitale, aus Birmingham, Bristol und Zürich, um dann auf die von ihm gemachte Zusammenstellung der in der Universitäts-

No.	Institution	Zeitraum					
70	New-York, Ophthalmic and Aural Institute. Prof. Dr. Knapp.	1. X. 97 bis 1. IX. 98	9029	468	—	—

70

New-York, Ophthalmic and Aural Institute. Prof. Dr. Knapp. vom 1. X. 96 bis 1. X. 97 stationär	ambulant
20	451
16	3367
42	1115
1	14
48	335
41	50
1	158
258	349
6	46
7	83
—	1647
—	263
21	422
—	—
1	182
4	5
—	—
—	—
—	—
468	9209

40
... Gasthuis voor behoeftige en minvermogende Ooglijders. Prof. Dr. Snellen. Amsterdam.
1897
275
91
22
69
—
—
—
—
—
—
—
172
—
12
95
68
48
12
33
7
64
91
—
49
—
10
15
1
—
—
—
9
8

18	93	70
Inrichting voor Ooglijders. Dr. Bouvin.	Groningen, Inrichting voor Ooglijders. Prof. Dr. Mulder.	New-York, Ophthalmic and Aural-Institute, Prof. Dr. Knapp.
898	1898	1. X. 96 bis 30. IX. 97
55	62	261
28	32	165
23	—	11
5	—	151
—	—	—
—	—	—
1	—	3
—	—	—
—	—	—
—	—	—
9	7	14
17	23	82
—	—	—
—	—	—
23	33	67
21	19	56
—	—	45
—	12	2
4	3	17
—	1	50
10	17	71
51	18	94
—	—	11
19	10	31
—	4	—
—	—	5
1	9	1
—		
	—	9
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
65	157	618

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8	Laibach, Dr. Bock	1898	55	53	—	2	3,4	11	11	—	—	—
18	Reichenberg, Dr. Bayer	1898	48	47	—	1	2,08	5	4	1	—	—

*) Dabei sind irrtümlicher Weise die komplicierten Katarakte miteingerechnet.

Tabelle V. Krankenbewegung nach einzelnen Monaten.

Nummer des Litteraturverzeichnisses.	5		41		13		10		11	86	89
Monat.	Würzburg, Univers.-Augenklinik. Prof. Dr. v. Michel.		Basel, Augenheilanstalt. Prof. Dr. Mellinger.		Reichenberg, Augenabt. des Stefanhospitals. Dr. Bayer.		Lemberg, Augenabteil. des allgem. Krankenhauses. Prof. Dr. Machek.		München, Augenabt. d. v. Hauner'schen Kinderspitals. Dr. Rhein.	Rotterdam, Vereeniging tot het verleenen van hulp aan minvermogende Ooglijders. Dr. de Haas.	'S-Gravenhage, Vereeniging-Inrichting voor Ooglijders. Dr. Bouvin.
Jahrgang	1899 ambulant	1899 stationär	1897	1897 Aufnahmen	1898 stationär	1898 Operat.	1898 ambulant	1898 stationär	1898	1898	1898 Konsultationen
Januar	749	51	330	95	84	28	114	145	61	769	1474
Februar	546	49	229	43	61	16	125	114	29	399	1449
März	590	54	258	51	75	12	146	135	34	446	1675
April	661	57	256	44	79	28	244	109	27	385	1546
Mai	790	52	274	71	72	29	199	150	42	355	1451
Juni	652	43	215	53	75	26	255	152	35	428	1423
Juli	686	39	235	50	69	31	198	125	34	388	1327
August	585	21	288	44	58	26	189	125	21	371	1445
September	442	23	226	48	61	27	143	84	23	383	1247
Oktober	651	30	210	56	55	20	125	78	30	391	1371
November	455	47	188	43	66	25	—	94	47	390	1482
Dezember	426	38	187	27	63	18	—	53	32	349	1316
Summe	7233	504	2841	625	818	286	1738	1360	415	5054	17206

1893 : 197	. . . . . .	168	29 = 14 %
1892 : 186	. . . . . .	162	13 = 13 „
1891 : 225	. . . . . .	195	30 = 13½ „
1890 : 203	. . . . . .	176	27 = 13½ „
1889 : 172	. . . . . .	143	29 = 16 „
1888 : 176	. . . . . .	155	21 = 12 „
1887 : 155	. . . . . .	136	19 = 12 „

Daraus geht hervor, dass bei Verletzungen mit Fremdkörpern auf 7 Fälle durchschnittlich ein weiblicher Patient entfällt.

Hinsichtlich der verletzten Seite ergiebt die Statistik:

A. bei Eisen- und Stahlsplittern, dass 323 mal das rechte, 318-mal das linke Auge betroffen war, d. i. 50,4 % : 49,6 %;

B. bei Steinsplitter-Verletzungen 251 mal das rechte, 183 mal das linke Auge = 57,8 % : 42,2 %;

C. bei Holzsplitter-Verletzungen 88 mal das linke, 103 mal das rechte Auge = 191; es verhielt sich also die linke Seite zur rechten wie 46 % : 54 %.

Bezüglich des Lebensalters entfallen bei den Arbeitern auf das 20.–45. Lebensjahr zwei Dritteile sämtlicher Fremdkörperverletzungen. Dieselben hatten in 4,4 % der Fälle eine Perforation zur Folge.

Kalischer (48), Moll (48), Neumann (48), Teichmann (48) untersuchten in ihrer **körperlichen** oder **geistigen Entwickelung zurückgebliebene Schulkinder.** Zur Untersuchung gelangten diejenigen Kinder der 3 unteren Klassen von 10 Gemeindeschulen, welche in ihrer oder der vorausgegangenen Klasse länger als 2 Jahre sassen. Geistig minderwertige Kinder fanden sich 116, d. i. 1,5 % der Gesamtzahl der Schüler; darunter befanden sich 11 Idioten. Es wurden festgestellt: Innere Krankheiten 76 %, Störungen der Nasenatmung 64 %, des Gehörs 35 %, der Sehschärfe 19 %, des Nervensystems 10 %, der Sprache 5 %. An Augenaffektionen fanden sich: 29 Fälle von skrophulöser Augenentzündung, 15 von Amblyopie, 25 von höheren Graden von Brechungsanomalien, 11 von Schielen, 3 von Ptosis, 2 von Erkrankungen des inneren Auges.

Seit 11 Jahren übt Knapp (50) die **einfache Lappenextraktion** als Hauptmethode und verfügt nun über eine Statistik von 1300 von ihm operierter Fälle.

I. Die Operationsmethode: Der Hornhautschnitt fällt von Anfang bis zu Ende genau in den Rand der durchsichtigen Hornhaut. Er umfasst bei nicht geschrumpften Staren nahezu den halben oberen Hornhautumfang, bleibt überall der Iris parallel und läuft in der

Mitte in einen kleinen Bindehautlappen aus. Die Kapsel wird durch einen hinter dem oberen Irisabschnitt unweit des Linsenäquators gelegenen, 6—7 mm langen Einschnitt mit einem extrafeinen, sehr scharfen Cystotom eröffnet. Star und Nachstar werden durch Druck auf den untersten Hornhautabschnitt entfernt. Die Reposition der Iris, wenn sie nicht spontan erfolgt, geschieht durch eine in den Iriswinkel eingeführte leicht gekrümmte Sonde. Beide Augen werden verbunden; nach 24 Stunden, und, wenn Störungen vorkommen, früher, wird der Verband gewechselt.

II. Die Reaktionsprozesse. (Im Nachfolgenden sind nur die letzten 400 Extraktionen berücksichtigt.)

A. Entzündliche Störungen. 1. Geringe Iritis trat in 6 Fällen auf. 2. Iridocyklitis in 2 Fällen. 3. Nachblutung in die vordere Kammer einmal. 4. Verspäteter Wundschluss einmal. 5. Partielle Wundinfektion 2 Fälle. 6. Totale Hornhautsuppuration 4 Fälle.

B. Mechanische Störungen. 1. Eine Anzahl kleiner hinterer Synechien. 2. Eine Anzahl vorderer Synechien mit kleinen Einklemmungen in die Wunde. 3. Irisvorfall kam unter 345 Fällen einfacher Extraktion 26 mal (7,6 %) vor und wurde abgetragen. Bei 25 derselben erfolgte reaktionslose Heilung, einmal trat partielle Wundeiterung ein.

III. Sekundäre Operationen 160, i. e. 40 %. Dieselben waren: 1. Enukleation, 1 Fall. 2. Iridektomie, 5 Fälle (Glaukom). 3. Extraktion verdickter Kapsel, nachdem Discission erfolglos war, 2 Fälle mit gutem Resultat. 4. Discission des Nachstars, 153 Fälle i. e. 38 %.

IV. Sehresultate. Die in den letzten 400 Fällen erzielten Sehschärfen waren:

Von $\frac{20}{200}$ — $\frac{20}{20}$ (gut)	359	Fälle =	90 %
„ $\frac{2}{200}$ — $\frac{18}{200}$ (mittelmässig) . . .	29	„ =	7 „
„ 0 — $\frac{1}{\infty}$ (Verluste)	12	„ =	3 „

In 57 % schwankte die Sehschärfe zwischen $\frac{20}{50}$ und $\frac{20}{20}$.

In den 600 vorhergehenden Fällen waren die Sehschärfen:

$\frac{20}{200}$ — $\frac{20}{20}$ (gut)	572	Fälle =	95 %
$\frac{1}{200}$ — $\frac{15}{200}$ (mässig)	16	„ =	3 „
0 — $\frac{1}{\infty}$ (Verluste)	12	„ =	2 „.

Nehmen wir beide Serien, also 1000 Fälle, zusammen, so erhalten wir:

gute Sehschärfe	93,1 %
mittelmässige	4,5 „
Verluste	2,4 „.

In der Serie von 600 Extraktionen waren 52 kombiniert mit Iridektomie = 8,66 %; in der Serie von 400 Fällen 57 mit Iridektomie = 14,25 %, zusammen in 1000 Fällen 109 mit Iridektomie = 10,9 %. In den 548 Fällen einfacher Extraktion der einen Serie ereignete sich Irisvorfall 55 mal = 10,3 %, in der zweiten Reihe von 343 Fällen 26 mal = 7,6 %. In 2 Fällen von kompliciertem Star erblindete nicht nur das operierte, sondern durch sympathische Ophthalmie auch das zweite Auge.

Im Ueberblick über die Resultate seiner sämtlichen Extraktionen kommt Verf. zu der Anschauung, dass die einfache Extraktion nicht nur bessere Sehschärfen, sondern auch geringere Verluste, sowie schönere und dauerhaftere Augen geliefert habe.

[Die Zahl der von Lasarew (54) im Verlaufe des Jahres **behandelten Augenkranken** betrug 900 (295 Männer, 458 Frauen und 147 Kinder), die mit 1470 verschiedenen Augenerkrankungen behaftet waren. Mit Erkrankungen der Lider waren 86, der Bindehaut 653, der Hornhaut 263, der Iris, Corpus ciliare und Chorioidea 55, mit Glaukom 27, der Netzhaut und des Sehnerven 19, der Linse 83, der Thränenwege 34, der Muskeln 23 mit Refraktions- und Akkommodationsanomalien 152 u. s. w. Die Zahl der Augenoperationen war 80, darunter 16 Starextraktionen und 6 Exstirpationen des Thränensackes.

Nach dem Berichte von Krimholz (53) betrug die Zahl der Augenkranken, die im Verlaufe von Juli, August und September 1897 von der unter seiner Leitung stehenden **fliegenden Augenkolonne** im Gouvernement Witebsk untersucht wurden, 6040, darunter waren 2813 mit Trachom Behaftete und 481 auf beiden Augen unheilbar Blinde. Von den 12 080 untersuchten Augen waren 1286 (10 %) unheilbar blinde. Die Zahl der ausgeführten Operationen war 675 (darunter 128 Starextraktionen, 259 Iridektomien, 168 Entropionoperationen, 49 Pterygiumoperationen etc.) und der kleineren operativen Eingriffe 188. Die Zahl der Augenkranken bildet in der Gegend nach den Notizen der dort thätigen Landschaftsärzte 15—20 % der Gesamtzahl aller Kranken. Adelheim.]

Lawson (55) untersuchte die **Refraktion** von **Elementarschülern** in **London**, und zwar von 1065 Schülern in 7 Elementarschulen, deren Sehschärfe, geprüft mittels der Snellen'schen Probetafeln, unter der normalen war.

Die Refraktion wurde bestimmt durch Skiaskopie mittelst des Augenspiegels und mit Gläsern. Es wurde gefunden: Hypermetropie bei 637, hypermetropischer Astigmatismus bei 235. Diese beiden

Anomalien bestehen also bei 81,8 % der Fälle. Ausserdem wurde konstatiert: gemischter Astigmatismus 9,5 % und Myopie 8,5 %.

[Leonardi Cattolica (56) hat die **Schüler** aller städtischen und staatlichen Schulen Palermo's auf **Refraktion** und **Sehschärfe** untersucht. Der (wenig übersichtlichen) Darstellung wäre zu entnehmen, dass die Zahl der Untersuchten 2375 betrug und dass von diesen 609 Myopen und angeblich nur 33 Hypermetropen waren.

Berlin, Palermo.]

Losch (57) und Krailsheimer (57) untersuchten die **Blinden im Königreich Württemberg.** — Nachdem seit 1853 keine Blindenzählung mehr in Württemberg stattgefunden hatte, stellte Krailsheimer an das statistische Landesamt das Ansuchen, ihm behufs eingehender Untersuchung der Blinden des Königreiches das Zahlenmaterial zur Verfügung zu stellen. Die Beantwortung desselben geschah in Zweiteilung in der Weise, dass der bevölkerungsstatistische Teil von Finanzassessor Losch, der medizinalstatistische von Krailsheimer übernommen wurde.

I. Die Verbreitung der Blindheit und ihre Feststellung. (Bevölkerungsstatistische Untersuchung.)

1. Die Zahl der Blinden. a) im deutschen Reiche. — Die über die Zahl der Blinden zur Verfügung stehenden Angaben sind fast ausnahmslos gelegentlich der allgemeinen Volkszählungen gewonnen worden. Die Reichsstatistik als solche bietet hierüber keinerlei Nachweise, da noch niemals von Reiches wegen sämtliche Bundesstaaten zu einer Erhebung der Zahl ihrer Blinden verpflichtet worden sind. — Bei den 6 Volkszählungen seit Bestehen des Reiches sind in folgenden Bundesstaaten die Blinden gezählt worden:

gar nie: in Württemberg, Hessen, beiden Mecklenburg, Hamburg;
einmal, und zwar 1871: in Bayern, Baden, Anhalt, Lübeck, Braunschweig;
zweimal: Schaumburg-Lippe 1880 und 1895;
dreimal: Preussen, Lippe, Waldeck, Bremen je 1871, 1880 und 1895; Sachsen-Weimar, Sachsen-Altenburg, beide Schwarzburg, beide Reuss je 1871, 1875, 1880; Elsass-Lothringen 1871, 1880 und 1885;
viermal: Oldenburg 1875/90; Sachsen-Coburg-Gotha 1871/80 u. 1895;
sechsmal: d. h. bei jeder Volkszählung seit 1871: im Königreich Sachsen und Herzogtum Sachsen-Meiningen.

Die Ursache für die Unterlassung der Zählung dürfte hauptsächlich zu suchen sein in der Schwierigkeit, den Begriff Blindheit gleich-

mässig festgestellt zu erhalten.

Beigefügt ist dieser Erörterung die Zählkarte für auf beiden Augen blinde Personen, welche vom Kaiserl. statistischen Amte 1889 entworfen wurde.

Da wir hier zum erstenmale eine Uebersicht über die Blinden im deutschen Reiche erhalten und zugleich einen Vergleich mit den Ziffern der Blinden im Auslande, so seien die beiden folgenden Tabellen vollständig hier aufgeführt:

Tab. I. Die Blinden in den einzelnen Bundesstaaten des Deutschen Reiches.

Staaten	Jahr der Zählung	Blinde			Auf 10000 Personen der Bevölkerung treffen Blinde		
		männlich	weiblich	zus.	männlich	weiblich	zus.
1	2	3	4	5	6	7	8
Preussen	1871	11066	11912	22978	9,1	9,5	9,3
	1880	11348	11834	22677	8,5	8,2	8,3
	1895	11238	10204	21442	7,2	6,3	6,7
Bayern	1840	—	—	3020	—	—	7,0
	1858	—	—	2362	—	—	5,1
	1871	1947	2051	3998	8,2	8,2	8,2
Sachsen	1858	628	689	1317	6,1	6,4	6,2
	1861	779	827	1606	7,1	7,3	7,2
	1864	778	858	1636	6,8	7,2	7,0
	1867	714	768	1482	6,0	6,3	6,1
	1871	1043	994	2037	8,4	7,6	8,0
	1875	1069	995	2064	7,9	7,1	7,5
	1880	1067	1048	2115	7,4	6,8	7,1
	1885	1131	1032	2163	7,3	6,3	6,8
	1890	1232	1037	2269	7,2	5,7	6,5
	1895	1204	967	2171	6,5	5,0	5,7
Baden	1871	423	343	766	5,9	4,6	5,3
Hessen	1861	—	—	696	—	—	8,3
	1864	325	294	619	7,7	6,8	7,3
	1867	—	—	598	—	—	7,3
Mecklenburg-Schwerin	1867	224	255	479	8,2	8,9	8,5
Sachsen-Weimar	1871	170	180	350	12,2	12,3	12,2
	1875	150	144	294	10,5	9,6	10,0
	1880	141	139	280	9,3	8,7	9,0
Mecklenburg-Strelitz	1867 (1869)	41	39	80	8,7	7,8	8,3
Oldenburg	1855	83	84	167	5,8	5,8	5,8
	1863	129	128	257	8,6	8,5	8,5

Staaten	Jahr der Zählung	Blinde			Auf 10000 Personen der Bevölkerung treffen Blinde		
		männlich	weiblich	zus.	männlich	weiblich	zus.
1	2	3	4	5	6	7	8
Oldenburg	1875	99	110	209	6,3	6,9	6,6
	1890	63	61	124	3,6	3,4	3,5
Braunschweig	1871	140	131	271	9,0	8,4	8,7
Sachsen-Meiningen . .	1875	101	93	194	10,6	9,4	10,0
	1880	68	67	135	6,7	6,3	6,5
	1885	81	82	163	7,7	7,5	7,6
	1890	78	73	151	7,2	6,4	6,8
	1895	67	64	131	5,9	5,4	5,6
Sachsen-Altenburg . .	1871	78	75	153	11,3	10,3	10,8
	1875	75	59	134	9,4	8,6	9,0
	1880	70	59	129	9,2	7,4	8,3
Sachsen-Coburg-Gotha .	1871	93	67	160	11,0	7,4	9,2
	1875	112	80	192	12,7	8,5	10,5
	1880	79	77	156	8,4	7,7	8,0
	1895	77	87	164	7,4	7,7	7,6
Anhalt	1871	67	78	145	6,7	7,5	7,1
Schwarzburg-Sondersh. .	1871	34	36	70	10,4	10,4	10,4
	1875	34	28	62	10,4	8,1	9,2
	1880	24	32	56	6,9	8,8	7,9
Schwarzb.-Rudolstadt .	1871	46	50	96	12,5	12,9	12,7
	1875	47	47	94	12,6	11,9	12,3
	1880	43	53	96	11,0	12,9	12,0
Waldeck	1871	41	44	85	15,5	14,7	15,1
	1880	—	—	—	—	—	—
	1895	—	—	54	—	—	9,3
Reuss ält. Linie . . .	1871	25	25	50	11,2	10,9	11,1
	1875	17	19	36	7,4	8,0	7,7
	1880	20	17	37	8,0	6,6	7,3
Reuss jüng. Linie . .	1871	33	60	93	7,6	13,2	10,4
	1875	45	60	105	10,0	12,7	11,4
	1880	47	58	105	9,5	11,2	10,4
Schaumburg-Lippe . .	1880	—	—	—	—	—	—
	1895	—	—	—	—	—	—
Lippe	1871	—	—	89	—	—	8,0
	1880	—	—	—	—	—	—
	1895	—	—	72	—	—	5,3
Lübeck	1871	26	39	65	10,4	14,4	12,5
Bremen	1871	32	37	69	5,4	5,9	5,6
	1880	32	32	64	4,2	4,4	4,1
	1895	—	—	—	—	—	—

Staaten	Jahr der Zählung	Blinde			Auf 10000 Personen der Bevölkerung treffen Blinde		
		männlich	weiblich	zus.	männlich	weiblich	zus.
1	2	3	4	5	6	7	8
Hamburg	—	—	—	—	—	—	—
Elsass-Lothringen . .	1871	790	584	1374	10,4	7,4	8,9
	1880	714	595	1309	9,3	7,5	8,4
	1885	700	589	1286	9,1	7,4	8,2
Argentin. Republik . . (ohne die Territorien)	1869	1916	1613	3529	21,3	19,1	20,2
Belgien	1858	2229	1446	3675	9,8	6,4	8,1
Bulgarien	1888	5520	4411	9931	34,4	28,5	31,5
Dänemark	1855	496	544	1040	—	—	6,9
	1860	497	575	1072	—	—	6,1
	1870	577	672	1249	6,6	7,4	7,0
	1880	589	667	1256	6,1	6,7	6,4
	1890	563	590	1153	5,3	5,3	5,3
Island	1870	116	65	181	35,0	17,7	25,9
Die Faröer Inseln . .	1870	20	15	35	41,0	29,3	35,0
England und Wales .	1871	11378	10212	21590	10,0	8,8	9,5
	1891	12281	11186	23467	8,7	7,5	8,1
Schottland	1871	1490	1529	3019	9,3	8,7	9,0
	1891	1417	1380	2797	7,3	6,6	6,9
Irland	1871	3022	3325	6347	11,4	12,0	11,7
	1891	2572	2769	5341	11,1	11,6	11,4
D. engl. Ins. d. Kanals	1871	107	94	201	16,2	12,0	13,9
Kapkolonie	1891	1139	1192	2331	14,8	15,7	15,3
Frankreich	1861	17371	13404	30780	9,3	7,2	8,2
	1866	17730	14234	31968	9,3	7,5	8,4
	1872	17058	13156	30214	9,5	7,3	8,4
	1876	17013	14618	31631	9,5	8,1	8,8
Italien	1871	14683	12143	26826	11,1	9,3	10,2
	1881	12147	9571	21718	8,5	6,7	7,6
Niederlande	1869	878	715	1593	5,0	4,0	4,5
	1889	1139	975	2114	5,1	4,3	4,7
Norwegen	1865	1098	1222	2320	13,1	14,1	13,6
	1876	1187	1281	2468	13,4	13,8	13,6
	1890	1287	1278	2565	13,5	12,3	12,9
	1893	1287	1278	2565	13,5	12,3	12,9
Oesterreich	1869	—	—	11329	—	—	5,6
	1880	10622	9472	20094	9,8	8,4	9,1
	1890	10100	9164	19264	8,6	7,5	8,1
Ungarn	1870	9800	8723	18523	12,8	11,2	12,0
	1880	10242	10597	20839	13,1	13,4	13,3

Staaten	Jahr der Zählung	Blinde			Auf 10000 Personen der Bevölkerung treffen Blinde		
		männlich	weiblich	zus.	männlich	weiblich	zus.
1	2	3	4	5	6	7	8
Ungarn	1890	9174	9189	18362	10,6	10,4	10,5
Portugal	1878	—	—	—	—	—	—
Russland	1886	94056	95816	189872	—	—	19,6
Finnland	1873	1276	2615	3891	15,1	29,4	22,5
	1890	1328	2374	3702	11,3	19,6	15,6
Schweden	1870	1546	1813	3359	7,7	8,4	8,1
	1890	1880	2068	3946	8,1	8,4	8,2
Schweiz	1870	—	—	2082	—	—	7,6
Spanien (ohne überseeische Besitzungen) .	1860	9503	7876	17379	12,4	10,1	11,3
	1877	14204	10404	24608	17,2	12,2	14,7
Vereinigte Staaten von Nordamerika . . .	1870	11343	8977	20320	5,8	4,7	5,3
	1880	26748	22180	48928	10,5	9,0	9,7
	1890	28080	22488	50568	8,5	7,4	8,1

2. Die Feststellung der Zahl der Blinden bei den Volkszählungen ist wohl nicht der richtige Weg zur Gewinnung einer zuverlässigen Uebersicht, da, selbst wenn die Amtsärzte und die Polizeibehörden mitwirken, die Aufnahme der Blinden mit den grössten Schwierigkeiten verknüpft ist. Und doch hat unter allen Umständen eine genaue Untersuchung der **Ursachen** der Blindheit eine ebenso genaue Untersuchung über die **Zahl** der Blinden zur Voraussetzung. Verf. schliesst sich dem Vorschlag von Magnus an, es müsse an den Staat die Forderung gestellt werden, die Blindenstatistik vollständig aus dem Rahmen der allgemeinen Volkszählung loszulösen und eine besondere Blindenaufnahme durch Augenärzte oder jedenfalls durch ophthalmologisch gebildete Aerzte zu veranstalten.

3. Die Blinden des Königreichs Württemberg im Jahre 1894. — Die diesmalige Zählung hat sich an diejenige von 1853 angeschlossen. Es wurde, wie damals, eine „Gemeindeliste“ an die Oberämter und Oberamtsphysikate hinausgegeben, mit einem amtlichen Erlass, wonach diese alle auf beiden Augen blinden Personen durch die Ortsvorsteher in den einzelnen Gemeinden eintragen lassen sollten; die Eintragenden hätten auf jede ihnen zweckmässig erscheinende Weise, also z. B. durch Rücksprache mit Aerzten, Geistlichen, Lehrern ihrer

Gemeinden dafür Sorge zu tragen, dass die Einträge möglichst vollständig erfolgen. Diese „Gemeindeliste“ enthielt folgende Rubriken: 1. Vor- und Zuname der Blinden, 2. Geschlecht, 3. Familienstand, 4. Geburtsjahr, 5. Geburtsort, 6. Berufsthätigkeit, 7. Oeffentlich unterstützt? 8. Seit wann blind?

Die auf amtlichem Wege eingekommenen Listen wurden zusammengestellt. Schon während des Einlaufs hat der Augenarzt Krailsheimer mit Assistenten eine Untersuchung der Blinden an Ort und Stelle, d. h. je an einem Punkte der verschiedenen Oberamtsbezirke vorgenommen. Die hiebei gewonnenen weiteren Ergebnisse sind in das nachstehende Formular eingetragen worden.

Laufende Nr. . . Wohnort: . . . Kreis: . . . Oberamt: . . .

Blindenerhebung vom Jahre 1894.

1. Name? 2. Lebensalter? 3. Religion? 4. Beruf des Blinden vor der Erblindung? Beruf des Blinden nach der Erblindung? 5. Ist der Blinde ein Kind, Beruf des Vaters? 6. Sind die Eltern verwandt? 7. Leiden die Eltern an Sehstörungen? 8. Leiden die Geschwister an Sehstörungen? 9. Ist der Blinde verheiratet? 10. Hat er vor oder nach der Erblindung geheiratet? 11. Leidet die Person, die er geheiratet hat, an Sehstörungen? 12. Hat er normalsichtige Kinder und wie viel? 13. Haarfarbe des Blinden? 14. Farbe der Iris, wenn dieselbe noch zu konstatieren ist? 15. In welchem Alter trat die Erblindung des rechten Auges ein? 16. In welchem Alter trat die Erblindung des linken Auges ein? 17. Befund des rechten Auges? 18. Befund des linken Auges? 19. Erblindungsursache des rechten Auges? 20. Erblindungsursache des linken Auges? 21. Grad der Blindheit des rechten Auges: a) Totale Amaurose? b) Quantitative Lichtempfindung? c) Zählen der Finger bis auf 1/3 Meter? 22. Grad der Blindheit des linken Auges? 23. Ist die Erblindung durch eine allgemeine Erkrankung erfolgt? 24. Leidet der Blinde noch an irgend einer anderen Erkrankung? 25. Sind sonstige Verhältnisse vorhanden, welche für die Beurteilung des Falles wichtig sein könnten? 26. Ist der Blinde in einer Stadt oder auf dem Lande erblindet? 27. Wie lange hat er dort gelebt, ehe er erblindet ist? 28. In welcher Weise ist für den Blinden gesorgt? Wie und wo ist derselbe untergebracht? In seiner Familie, bei den Kindern, bei den Geschwistern oder anderen näheren Verwandten, bei fremden Leuten, in einem Krankenhause, Armenhause, Spital oder in einer Blindenanstalt und in welcher?

Die Zusammenstellungen der oberamtsärztlichen Aufnahmen er-

gaben zunächst 1364 doppelseitig Blinde; ausser diesen sind nachträglich noch 273 festgestellt worden, so dass es im ganzen 1637 wurden. Eine nochmalige genaue Nachprüfung ergab aber wesentlich höhere Ziffern.

In Württemberg sind geboren 1588 und zwar 869 männliche und 719 weibliche, davon sind 1084 = 68,3 % ärztlich untersucht worden. Von den 40 ausserhalb Württembergs Geborenen sind 35 = 62,3 % untersucht worden.

Dem Religionsbekenntnis nach waren von 1115 untersuchten Blinden evangelisch 784, katholisch 314, israelitisch 5, sonst christlich 1, unbekannt 11.

Nach Art der Unterbringung verteilen sich diese also:

484	oder	43,4 %	in ihrer Familie,
117	„	10,5 „	bei ihren Kindern,
85	„	7,7 „	„ „ Geschwistern,
55	„	4,9 „	„ anderen Verwandten,

zus. 741 oder 66,5 % bei Verwandten überhaupt untergebracht und nur 72 = 6,5 % bei fremden Leuten und 31 = 2,8 % in „Armenhäusern".

Familienstand: Stellt man die Blinden des Jahres 1894 und die ortsanwesende Bevölkerung (letztere in Klammern) einander gegenüber, so ergiebt sich, dass unter je 100 der Gesamtzahl sind:

	männlich	weiblich
Ledige	55,9 (62,6)	55,4 (60,1)
Verheiratete	33,3 (33,7)	22,7 (31,6)
Verwitwete (und Geschiedene)	10,8 (3,7)	21,9 (8,3).

Von 495 verheirateten bezw. verwitweten Blinden hatten vor der Erblindung geheiratet 250 männliche und 220 weibliche, nachher 23 männliche und nur 2 weibliche.

Alter: Stellt man behufs Vergleichs die im Jahre 1853 unterschiedenen drei Altersklassen mit den von 1894 zusammen dar, je in %, so ergiebt sich

		1853	1894 a) untersuchte Blinde	1894 b) Blinde überh.
Unter 6 Jahren	männlich	3,79	1,78	2,34
	weiblich	3,18	1,90	2,03
6—14 Jahre	männlich	5,94	8,01	8,45
	weiblich	5,94	7,45	8,13

			a) untersuchte Blinde	b) Blinde überh.
Unter 14 Jahren	männlich	9,73	9,79	10,79
	weiblich	9,12	9,35	10,16
Ueber 14 Jahre	männlich	90,27	90,21	89,21
	weiblich	90,88	90,65	89,84

Erblindungsalter: Es ist von erheblicher Bedeutung, dass von 1637 Blinden erblindet sind:

	männlich	%	weiblich	%	zus.	%
nach dem 70. Lebensjahre	110	12,2	119	16,1	229	14,0
vom 61.—70. „	102	11,3	103	14,0	205	12,5
„ 51.—60. „	95	10,6	97	13,1	193	11,8
„ 41.—50. „	80	8,9	79	10,7	159	9,7
„ 31.—40. „	71	7,9	42	5,7	113	6,9
„ 21.—30. „	69	7,6	32	4,4	101	6,2
„ 16.—20. „	29	3,3	16	2,1	45	2,8
„ 11.—15. „	29	3,3	20	2,7	48	3,0
„ 6.—10. „	55	6,1	24	3,3	79	4,8
„ 3.— 5. „	35	3,9	26	3,5	61	3,7
„ 2. „	14	1,6	8	1,1	22	1,3
„ 1. „	40	4,4	40	5,4	80	4,8
von Geburt an	170	18,9	132	17,9	302	18,5

Beruf: Ueber die Berufsthätigkeit der Blinden, welche nach Eintritt der Erblindung noch ausgeübt wird, geben die Tabellen 6 und 7 des Anhangs nähere Auskunft.

Oeffentliche Unterstützung geniessen 310 Blinde.

(Siehe Tabelle auf S. 172.)

Die einzelnen Gebilde des Auges beteiligen sich bei der Entstehung der Blindheit in folgender Weise:

1. Sehnerv . . . . . . mit 192 Fällen = 19,36 %
2. Gefässhaut . . . . . „ 173 „ = 17,44 „
3. Linse . . . . „ 171 „ = 17,24 „
4. Hornhaut . . . . . . „ 128 „ = 12,90 „
5. Bindehaut . . . . . „ 117 „ = 11,79 „
6. Grüner Star . . . . . „ 87 „ = 8,77 „
7. Netzhaut . . . . . . „ 61 „ = 6,15 „
8. Angeborene Missbildungen „ 52 „ = 5,24 „
9. Unbestimmbar . . . . „ 11 „ = 1,11 „

Verhütung der Blindheit:

(Fortsetzung S. 173.)

II. Die Ursachen der Blindheit und ihre Bekämpfung. (Medizinalstatistische Untersuchung.)

	Zahl der Blinden			In % d. Gesamtblindenzahl
	m.	w.	zus.	
I. Angeborene Erblindungen.				
a) Anophthalmus und Mikrophthalmus	7	4	11	0,98
b) Megalophthalmus (Buphthalmus)	29	9	38	3,41
c) Cataracta congenita	28	21	49	4,39
d) Chorioiditis congenita	4	1	5	0,45
e) Atrophia nervi optici	21	15	36	3,23
f) Retin. pigment. congenita u. Atroph. n. opt. cong.	21	20	41	3,68
zus. I.	110	70	180	16,14
II. Erworbene Erblindungen.				
a) Idiopathische Erkrankungen der Augen:				
1. Blennorrhoea neonatorum	55	50	105	9,41
2. Keratitis und Kerato-Iritis	46	48	94	8,43
3. Iritis und Iridochorioiditis	41	53	94	8,43
4. Cataracta senilis non complicata	61	66	127	11,40
5. Chorioiditis und Chorioiditis myopica	28	17	45	4,04
6. Retinitis pigmentosa acquisita	8	7	15	1,35
7. Sublatio retinae und Glioma retinae	12	8	20	1,79
8. Atrophia nervi optici idiopathica	42	19	61	5,47
9. Glaukom	30	58	88	7,89
zus. a)	323	326	649	58,21
b) Durch Verletzungen erblindet.				
1. Verletzung der Augen und des Kopfes	45	10	55	4,93
2. Verunglückte Operationen	15	5	20	1,79
3. Verletzungen mit nachfolg. symp. Ophthalmie	38	10	48	4,31
zus. b)	98	25	123	11,03
c) Durch Körperkrankheiten an:				
1. Blennorrhoea gonnorrhoica	1	1	2	0,18
2. Iridochorioiditis syphilitica	5	2	7	0,63
3. „ bei Meningitis	1	4	5	0,45
4. Atrophia oder Neuritis optici cerebralis	22	15	37	3,31
5. „ optici spinalis	14	6	20	1,79
6. „ oder Neuritis opt. durch Hämatemesis	1	—	1	0,09
7. „ „ „ „ „ Erysipel	1	2	3	0,27
8. „ optici bei Irrsinn	—	1	1	0,09
9. „ „ bei Epilepsie	1	1	2	0,18
10. Retinitis nephritica	2	—	2	0,18
11. Hornhautgeschwüren bei Scharlach	13	12	25	2,25
12. „ „ Masern	3	2	5	0,45
13. Erkrankungen bei Typhus	1	1	2	0,18
14. „ bei Pocken	2	2	4	0,36
15. „ bei Ekzem und unbekannten Exanthemen	—	1	1	0,09
16. „ w. d. Schwangersch. od. i. Wochenbett	—	4	4	0,36
17. „ bei Blitzschlag	—	1	1	0,09
18. „ bei Influenza	8	5	13	1,15
19. „ bei Skrophulose, Tuberk. und Lupus	7	9	16	1,44
20. „ bei Käsevergiftung	—	1	1	0,09
zus. c)	82	70	152	13,62
Durch unbekannte Ursachen	5	6	11	0,09
zus. II.	508	427	935	83,86
Summe der untersuchten Fälle	618	497	1115	100

I. Nicht abwendbare Erblindungsursachen 441 Fälle = 39,55 % und zwar:

Buphthalmus	38	Fälle =	3,41 %
Anophthalmus und Mikrophthalmus	11	„ =	0,89 „
Retinitis pigmentosa, Sublatio retinae und Chorioiditis . . .	68	Fälle =	6,10 %
Atrophia nervi optici	150	„ =	13,45 „
Unbestimmbar	52	„ =	4,67 „
Verunglückte Operationen und 1 Teil der Verletzungen	69	„ =	6,19 „
1 Teil der Glaukomfälle	53	„ =	4,75 „

II. Abwendbare Erblindungsursachen: 674 Fälle = 60,45 % und zwar:

Cataracta senilis und congenita .	176	Fälle =	15,78 %
Blennorrh. neon. und Conjunct. gon.	107	„ =	9,59 „
Keratitis und Kerato-Iritis . . .	138	„ =	12,37 „
Iritis und Iridochorioiditis . . .	168	„ =	15,07 „
Ophthalmia sympathica	48	„ =	4,31 „
Retinitis	2	„ =	0,18 „
Glaucom (akute Formen) . . .	35	„ =	3,15 „

Verf. giebt bei Besprechung der einzelnen hier aufgeführten Formen sowohl prophylaktische Massnahmen zur Verhütung der Erblindung als auch medikamentöse und operative Behandlungsmethoden zur Beseitigung aufgetretener Schädigungen.

[Marescotti (58) und Mazza (58) berichten, dass in der **Klinik** von Paoli im Studienjahr 1897/8 (8 Monate) an 470 **Aufgenommenen** u. a. 18 Starextraktionen, 12 Iridektomien, 8 Entropiumoperationen, 4 Exenterationen, 3 Enukleationen ausgeführt wurden und kein Misserfolg zu verzeichnen war. Die Starextraktion wird mit grossem Lappen wenn möglich ohne Iridektomie gemacht und der Hornhautschnitt mit einem von Paoli angegebenen, auf die Fläche gekrümmten Beer'schen Messer ausgeführt, um Anschneiden der Iris zu vermeiden. Entropium wird nach Streatfield operiert, Dakryocystitis mit dem Scarpa'schen Nagel.

Berlin, Palermo.]

Michiyasu Inouje (60) versteht unter **Blennorrhoea infantum** diejenigen Bindehautaffektionen, welche mit Schwellung der Lider und profuser Eitersekretion einhergehen, ohne Rücksicht darauf, ob diese letztere gonokokkenhaltig ist oder nicht. Das Beiwort be-

zeichnet bei ihm den Zeitraum vom 6. Tage nach der Geburt bis zur Pubertät. Von 39 Blennorrhoekranken, die Verf. im Jahre 1896 behandelte, waren 17 männlich, 22 weiblich. 22 Fälle (7 Knaben und 15 Mädchen) also über 56,4 % waren Blennorrhoea infantum, 16 Fälle (10 Männer, 6 Frauen) also über 41 % Blennorrhoea adultorum, nur 1 Fall (Mädchen) Bl. neonatorum. Von den 22 Kindern, im Alter von 9 Monaten bis zu 14 Jahren, fanden sich bei 14 Gonokokken, von den 16 Erwachsenen hatten 11 Gonokokken. Von 40 erkrankten Augen der Kinder hatten 38 gesunde Corneae, 2 zeigten Ulcera, Von den 27 erkrankten Augen der Erwachsenen waren 13 Corneae intakt, 14 zeigten Ulcera, 7 davon Prolapsus iridis. Davon genasen 10 vollständig, 3 mit einfacher Trübung, 1 mit Phthisis bulbi. Bei den Kindern genasen 36 Augen vollkommen, 2 mit einfacher Trübung, 2 mit Leucoma adhaerens.

van Millingen (61) hat bei seinen Untersuchungen über **Trachom in Aegypten** seine Aufmerksamkeit darauf gerichtet, zu erfahren

1. die Frequenz des Trachoms unter den Einheimischen, wovon 4 verschiedene Racen;
2. die Frequenz des Trachoms unter den dortigen Fremden.

Zur Erläuterung dienen folgende Tabellen:

I. Einheimische.		Trachom-Frequenz
Es wurden 1000 von jeder Race untersucht	1. Mohamedaner	86 %
	2. Kopten	85 „
	3. Juden	92 „
	4. Schwarze	60 „

II. Fremde.		
Es wurden 200 von jeder Race untersucht	Englische Soldaten	00 %
	Syrier, Juden, Hindoos, Armenier, Türken	24 „
	Neger, die im Delta 4—30 Jahre verweilt haben	50 „
	Neger, in Aegypten geboren	70 „

Aus der ersten Tabelle ist ersichtlich, dass Einheimische ziemlich gleich an Trachom leiden, Juden etwas mehr, die Schwarzen weniger, soweit sie Fremde sind, die einheimischen Schwarzen mehr. Dass die Neger des Sudan mehr empfänglich sind als die Neger der Westküste, ist eine gänzlich unberechtigte Annahme.

Nagel (63), der selbst Deuteranop und zwar grünblind ist,

hat die zur Prüfung des Farbensinnes gebrauchten Methoden von Holmgreen, Daae, Stilling und Pflüger einer genauen Untersuchung unterzogen und an allen Mängel gefunden. Um solchen abzuhelfen, hat er selbst neue, pseudo-isochromatische Farbentafeln — aus abwechselnd farbigen und grauen Punkten bestehende Ringe — hergestellt. Diese Methode ist eine Verschmelzung der Stilling'schen und Daae'schen.

Ferner hat Verf. eine neue Methode der Prüfung mit farbigen Gläsern ersonnen, die auf Scheingleichung zwischen Rot und Gelb beruht. Die Details siehe Abschnitt: „Untersuchungsmethoden des Auges". Diese Methoden hat Verf. praktisch geprüft und in folgendem die Ergebnisse einer **Massenuntersuchung** an **Schülern** und **Soldaten** in Bezug auf den **Farbensinn** zusammengestellt. Die Zeit, die zur Untersuchung des Einzelnen gebraucht wurde, betrug im Durchschnitt eine Minute.

Schule	Zahl der Geprüften	Deuteranopen	Protanopen
Dr. Plähn's Institut .	117	1	1
Oberrealschule . . .	602	12	2
Gymnasium	603	10	8
Summe . .	1322	23	11

Unter 1420 geprüften Soldaten fanden sich 30 Deuteranopen, 23 Protanopen. Dies ergiebt einen Prozentsatz von 3,17 % Dichromaten (1,9 % Deuteranopen, 1,3 % Protanopen).

von Noorden (64) bringt eine statistische Aufstellung über bei **Diabetes** beobachtete **Augenkrankheiten.** Von 58 hintereinander, ohne Auswahl, untersuchten Diabetikern hatten 35 Augenstörungen mit objektiv nachweisbaren Veränderungen; darunter waren 22 Fälle, in denen ausser Diabetes kein anderes ätiologisches Moment vorlag. Es fanden sich: Retinitis diabetica (unkompliziert) 10 mal, Neuritis retrobulbaris 7 mal, Atrophia nervi optici 3 mal, Cataracta diabetica 7 mal, Retinitis haemorrhagica (gleichzeitig Nephritis) 6 mal, andere Befunde 5 mal. Ausser diesen Fällen mit Befund sind 10 Diabetiker mit Amblyopien ohne Befund zu verzeichnen. Im ganzen war das Sehorgan bei 45 Patienten (= 77,6 %) durch den Diabetes geschädigt.

[Nach dem Berichte von Novitzky (67), der als Fabrikarzt im Orenburg'schen Gouvernement und gleichzeitig auch als bevoll-

mächtigter Arzt des Blindenkuratoriums thätig war, betrug im Jahre 1897 die **Zahl** der **Augenkranken** 921 (darunter 249 Baschkiren), die 3503 Besuche abstatteten. Unter den 249 Baschkiren waren 180 mit Trachom behaftet. Erkrankungen der Bindehaut hatten 571 Kranke, der Hornhaut 285, des Uvealtraktus 28, der Linse 39, der Netzhaut und des Sehnerven 9, der Muskeln 8, des Thränensackes 2, Refraktions- und Akkomodationsanomalien 38 und andere Augenerkrankungen 44. Unheilbar blind auf beiden Augen waren 37 und auf einem Auge 97. Es wurden 80 Operationen (darunter 15 Starextraktionen) gemacht und 115 kleinere operative Eingriffe.

Pëunow's (67) Mitteilung bezieht sich auf seine **Augenoperationen** im Gebiete des nördlichen Kaukasus, die er im Verlaufe von zehn Jahren **ambulatorisch** ausgeführt hat. Die Zahl der Augenoperationen betrug 4575, darunter waren Starextraktionen ohne Iridektomie 349 mit 2 Verlusten, mit Iridektomie 644 mit 22 Verlusten, Extraktionen der Linse bei Myopie 12 ohne Verlust. Bei der Tätowierung der Hornhaut verfährt er so, dass er mit einem Graefe'schen Messer aus den oberflächlichen Hornhautschichten einen kleinen Sack bildet, wobei er die Farbe mit einer Hohlnadel einführt; die Resultate sollen sehr günstige sein und die Tätowierung meistens in einer Sitzung gemacht werden; bei Staphylomen wird auf dieselbe Weise im Centrum verfahren und in der Peripherie seichte oberflächliche radiusartig verlaufende Schnitte gemacht, wohin die Farbe eingeführt wird.

[Nach dem Berichte von Popow (68), der im Gouvernement Woronesh 50 Tage als Arzt der dort wirkenden **Augenkolonne** funktionierte, betrug die Zahl der behandelten Augenkranken 1068 mit 2158 Besuchen. Die Zahl der Erkrankungen der Lider und Bindehaut war 419, darunter 112 mit Trachom (10,5 % der Gesamtzahl der Kranken), der Hornhaut 175, der Iris 143, der Chorioidea (Glaukom) 19), der Linse 81, der Retina und des Sehnerven 39, der Sclera 6, der Muskeln 35, des Thränenkanals 50, Refraktions- und Akkommodationsanomalien 25; die übrigen Augenerkrankungen 76. Die Zahl der ausgeführten Operationen war 248 und der kleineren operativen Eingriffe 119. Unheilbare Blindheit wurde in 87 Fällen konstatiert. Adelheim.]

Der Sanitäts-Bericht über die kgl. bayr. Armee (74) bringt in Gruppe VIII. **Augenkrankheiten** folgende Zahlen: Bei einem Bestand von 35 Mann betrug der Zugang an Augenleiden während der Berichtsperiode: 4826 = 29,93 ‰ der Armee-Iststärke = 29,73 ‰ des Gesamt-Krankenzuganges. Eine Uebersicht über die

Verteilung des Zuganges auf die beiden Armee-Corps giebt folgende Zusammenstellung:

Jahr	I. Corps		II. Corps		Armee	
	absol.	°/oo	absol.	°/oo	absol.	°/oo
1894/95	850	31,4	1127	30,8	1977	31,0
1895/96	827	29,7	993	27,0	1820	28,2
1896 H. J.	461	16,4	568	15,2	1029	15,8
1893/94	838	33,0	1134	33,2	1972	33,1
Im Durchschnitt d. Jahre 1882—1894	—	33,4	—	34,2	—	33,9

Somit ergiebt sich, dass die Ziffern des Zuganges bei beiden Armee-Corps durchweg niedrigere sind als die Ziffern des vorhergehenden Berichtsjahres. Von den im Ganzen behandelten 8461 Mann
wurden geheilt . . 4600 = 94,63 °/o der Behandelten
gingen anderweitig ab 226 = 4,65 „ „ „
blieben als Bestand . 36 = 0,72 „ „ „
Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 11,1 Tag.

Das Maximum der Zugänge an Augenleiden fiel im Jahrgang 1894/95 auf den April mit 3,7 °/oo der Iststärke, im Jahrgange 1895/96 auf den Mai mit 2,9 °/oo, im H.J. 1896 auf die Monate April mit Juni 2,9 °/oo; das Minimum fiel immer auf den September, 1894/95 und 1895/96 mit 1,5 °/oo, 1896 H.J. mit 1,7 °/oo. Die Differenz der Zugänge im Winter- und im Sommerhalbjahr ist minimal.

Aus der Tabelle des Zuganges bei den einzelnen Truppenteilen entnehmen wir, dass den stärksten Zugang (über 45,0 °/oo) an Augenleiden hatte: das 1. Ulanen-Regiment (77,8), das 2. Chevauxlegers-Regiment (57,9), das 2. Pionier-Bataillon (54,4), das 2. Train-Bataillon (48,8), das 3. Infanterie-Regiment (45,9). — Den geringsten Zugang (unter 16,0 °/oo) hatte das 16. Infanterie-Regiment (15,6), das 1. Jäger-Bataillon (15,4), das 7. Infanterie-Regiment (15,1), das 1. Chevauxlegers-Regiment (13,2), das 9. Infanterie-Regiment (12,8).

Von den Garnisonen hatten den höchsten Zugang Speyer, Dillingen, Bamberg, Augsburg, den geringsten Zugang Kempten, dann Passau und Amberg.

Infolge unheilbarer Augenleiden schieden bei der Armee während der Berichtsperiode aus:

1. Dienstunbrauchbare: 771 Mann (325 vom I., 446 vom

II. Corps) = 4,78 ‰ K. (1893/94: 5,07; 1891/93: 4,76; 1889/91: 4,81).

2. Invalide: 45 Mann (18 vom I., 27 vom II. Corps), mithin im Ganzen 816 Mann = 5,06 ‰ K. und zwar 343 = 4,97 ‰ vom I. Corps, 473 = 5,12 ‰ vom II. Corps.

Von den Abgegangenen standen

	im 1. Dienstmonat . . .	312 =	38,23 %
	„ 2.—6. „ . . .	391 =	47,92 „
	„ 7.—12. „ . . .	51 =	6,25 „
mithin	im 1. Dienstjahre	754 =	92,40 %
	„ 2. „	33 =	4,04 „
	„ 3. „	11 =	1,35 „
	darüber	18 =	2,21 „

Bei 732 Mann = 89,71 % hatte das Augenleiden schon vor der Aushebung bestanden, bei 1 Mann bildete es sich zwischen Aushebung und Einstellung, bei 83 Mann = 10,17 % erst während der Dienstzeit aus, und zwar 32 mal infolge von Dienstbeschädigung, 3-mal nach langjähriger Dienstzeit.

Als Ursachen der Entlassung finden sich angegeben: Herabsetzung der Sehschärfe infolge von Refraktions-Anomalien 601, Erkrankungen der Bindehaut 48, der Hornhaut 76, der Linse und des Glaskörpers 21, der Regenbogenhaut 4, der Aderhaut, Netzhaut und des Sehnerven 32, der Lider und des Thränenapparats 12, Schielen 3, Augenzittern 14, Nachtblindheit 1, Verlust des Auges nach Verletzung 4.

Hinsichtlich der Aetiologie der Augenleiden, welche zu Dienstunbrauchbarkeit oder Invalidität führten, war folgendes festzustellen: In 366 Fällen wurde die Ursache des Leidens als unbekannt angegeben, in 286 Fällen war das Leiden angeboren. 11 Mann hatten Skrophulose, 1 Mann hatte schwere Dentition (Rhachitis), 7 Mann hatten Scharlach, 1 Mann hatte Typhus, 1 Mann Diphtherie, 1 Mann Gehirnhautentzündung, 1 Mann Nierenentzündung durchgemacht. 44 mal war Verletzung, Eindringen von Fremdkörpern, 55 mal waren Erkrankungen der Hornhaut oder des inneren Auges vorhergegangen. 2 mal bestand Nervosität, 2 mal Anämie, 1 mal Cysticercus subretinalis. Ferner wurden angeschuldigt: 3 mal schwere Erkrankungen in der Jugend, 8 mal Schädlichkeiten des Civilberufes, 3 mal Ueberanstrengung der Augen beim Schreiben, 15 mal Erkältung, 2 mal Einwirkung der Stallluft, 2 mal Einwirkung des Staubes beim Exerzieren, 2 mal langjährige Dienstzeit, 2 mal Infektion.

Von kontagiösen Augenkrankheiten gingen 38 Fälle = 0,19 % der Iststärke zu, nämlich einfach granulöse Bindehautentzündung 36 Fälle, chronische Blennorrhöe 1 Fall, Tripper-Blennorrhöe 1 Fall.

Nicht kontagiöse Augenkrankheiten:

a) Krankheiten der Lider, der Bindehaut und des Thränenapparates 4210 Fälle. Davon wurden geheilt 4141 = 21,14 %; anderweitig gingen ab 48 = 0,25 %; verblieben 18. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 7,9 Tage. Die Erkrankungen der Lider bestanden hauptsächlich aus Hordeolum und Blepharitis.

b) Krankheiten der Augenmuskeln. Von 11 Zugängen sind hauptsächlich 3 Fälle von Ptosis sympathica (Funktionsstörung des Sympathicus) von Interesse.

c) Krankheiten der Hornhaut. Von 362 Behandelten wurden geheilt 306, anderweitig gingen ab 32; 12 verblieben.

d) Krankheiten der Regenbogenhaut. Von den behandelten 43 Mann wurden geheilt 33, anderweitig gingen ab 10. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 52,3 Tage.

e) Erkrankungen der Linse, des Glaskörpers und der Aderhaut. Von 22 Zugegangenen gingen 11 als geheilt, 11 anderweitig ab. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 36,7 Tage.

f) Erkrankungen des Sehnerven und der Netzhaut. Von 36 Behandelten wurden 11 geheilt, 25 gingen anderweitig ab. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 47,2 Tage.

g) Refraktionsanomalien. Zugang 69, geheilt wurden 22, anderweitig gingen ab 47. Die Refraktionsanomalien bildeten wie bisher eine der häufigsten Ursachen der Dienstuntauglichkeit. Während früher die Kurzsichtigkeit an erster Stelle dafür stand, ist es jetzt der Astigmatismus.

h) Andere Augenkrankheiten. 63 Behandelte, 36 Mann geheilt, 27 anderweitig abgegangen, 3 verbleiben. Durchschnittliche Behandlungsdauer 43,7 Tage.

i) Verletzungen des Auges. Zwei schwere Verletzungen der Hornhaut mit Vorfall der Iris heilten rasch nach Iridektomie. Berstungen des Augapfels durch Trauma kamen 2 mal vor.

k) Simulation und Aggravation. Bei den Simulanten sind, nach Aeusserung des G.-A. Seggel, nebst einem systematischen Gang der Untersuchung, grosse Ruhe und Nachsicht, eine grössere Anzahl von Hilfsmitteln und Methoden zum Nachweise notwendig. Aus nachstehender Reihenfolge lässt sich entnehmen, mit welchen, abgesehen

von der Untersuchung mit dem Augen- bezw. Refraktionsspiegel der Nachweis der Simulation gelang.

1. mit Planglas . . . . 20 mal
2. durch die einfache klinische Prüfung mittelst der Snellen'schen Proben in verschiedener Entfernung 12 „
3. mit Burgl's Optometer . . . . 8 „
4. mit Burchardt'schen Punktproben . . . . 6 „
5. mittelst Spiegelschrift . . . . 3 „
7. mit Seggel's Optometer . . . . 1 „
8. mit der Albrand'schen Hackentafel . . . . 1 „

Von Augenoperationen sind in den Berichten angeführt:

1. Herausnahme des Augapfels . . . . 2 mal
2. Staroperationen . . . . 3 „
3. Spaltung des unteren Thränenröhrchens 11 „
4. Schieloperation . . . . 1 „
5. Iridektomie . . . . 5 „
6. Paracenthese . . . . 1 „
7. Entropiumoperation . . . . 3 „
8. Ectropiumoperation . . . . 3 „
9. Entfernung von Chalazion . . . . . 9 „
10. Operation des Flügelfells . . . . . 5 „
11. Scleralnaht nach Berstung des Augapfels 1 „
12. Exenteratio orbitae . . . . 1 „
13. Entfernung einer Dermoidcyste am Oberlid 1 „

[R. Secondi (76) giebt einen Ueberblick über das **klinische Jahr** 1897/98. Bei 110 klinischen und 800 ambulatorischen Patienten wurden 125 operative Eingriffe unternommen, darunter 47 Starextraktionen und 10 Discissionen, erstere mit oberem Cornealschnitte und Iridektomie, 3 mal künstliche Reifung nach Foerster, 30 Iridiktomien (19 optische, 11 wegen Glaukom), 12 Exenterationen oder Enukleationen, 1 sklerale Extraktion eines in einer Netzhautfalte gebliebenen Bronzesplitters, 2 Myopieextraktionen. In 10 Fällen von krouposer Konjunktivitis wurde 6 mal der Löffler'sche Bacillus (4 mal allein) gefunden. Protargol erwies sich als schätzbar bei Blennorrhoea neonat., bei allen katarrhalischen Zuständen und bei Dakryocystitis, weniger bei Blennorrhoe Erwachsener. Gegen syphilitische Affektionen wurden intramuskuläre Kalomelinjektionen nach Scarenzio statt der Schmierkur als sicher und schnell wirkend gefunden. Bei Iritis syphilitica wurde noch Sublimat subkonjunktival hinzugefügt. Hämorrhagisches Glaukom (2 Fälle) schien auf Retention und nicht

auf Hypersekretion zu beruhen. In der Organtherapie wurde Nebennierenextrakt wegen seiner Ischämie bewirkenden Eigenschaft mit Vorteil gegen chronische trockene Konjunktivitis und Episcleritis verwandt; bei episkleritischen Herden wirkte Sublimat subkonjunktival gut; Ciliarkörperextrakt war gegen sympathische Iridocyklitis ohne Wirkung. Bei den toxischen Amblyopien führte das künstliche Serum nach de Wecker (20 bis 50 gr des Chéron'schen Serums unter die Bauchhaut injiciert) überraschend schnelle Besserung herbei. Bei der schleichenden Uveitis und der Neuritis optica retrobulbaris weiblicher Individuen wurde uteriner Ursprung angenommen und wurden Tonica angewandt. Keratokonus wurde mit galvanokaustischer Aetzung des Gipfels behandelt. Berlin, Palermo.]

Seggel (77) verfolgt seit Jahren die **Vermehrung** der **Kurzsichtigen** unter den **Rekruten** und besonders unter denen, die den landwirtschaftlichen Beruf betreiben und keine höhere Schulbildung genossen haben. Das Resultat ergiebt sich aus folgender Zusammenstellung:

	Im Ganzen	pro Jahr	speziell Landleute	pro Jahr
1878—1883	150	30	37	7
1884—1888	323	65	75	15
1889—1893	458	91	135	27
1894—1896	380	126	116	38.

Sidler-Huguenin (78) berichtet über die **Späterfolge** der **Glaukombehandlung** und hat eine tabellarische Uebersicht zusammengestellt über 76 Fälle von Glaukom aus der Privatpraxis von Prof. Haab, bei denen die Beobachtung mindestens 2 Jahre fortgeführt werden konnte. Darnach ist das akut entzündliche Glaukom in mehr als der Hälfte der Fälle, nämlich in 65 %, vollkommen geheilt und beinahe immer in sehr günstiger Weise beeinflusst worden. Auch bei Glaucoma inflamm. chron. wurde in 60 % der Fälle Heilung erzielt. Nur ein Fall verlief unglücklich. Die Sklerotomie oder Myotica, allein angewandt, sind weit weniger wirksam als die Iridektomie. Von 36 Fällen von Glaucoma simplex, bei denen 31 mit Iridektomie, 5 mit Sklerotomie behandelt wurden, hatten 2 nach der Iridektomie ein schlechtes Resultat, 7 Fälle (davon 1 sklerotomiert) gaben ein schlechtes Sehen, 7 Fälle (davon 1 sklerotomiert) ein brauchbares und 20 Fälle (davon 3 sklerotomiert) ein günstiges Resultat. In der Nachbehandlung ist neben der Sklerotomie noch der Gebrauch der Myotica zu empfehlen. Durch ausschliessliche Behandlung mit Myoticis liess sich in 33 % der Glaukomprozess längere Zeit aufhalten,

aber nicht heilen. Das hämorrhagische Glaukom hat eine viel schlechtere Prognose, 20% Heilung und in 40% erhaltener Visus. Hier ist die schonendere Sklerotomie der Iridektomie vorzuziehen. Die besseren Resultate dieser Statistik gegenüber anderen schreibt Verf. dem Umstande zu, dass sie Patienten aus den besseren Ständen umfasst, die frühzeitig zum Arzt kommen und sich schonen können.

[Snegirow (97a), der zufällig 40 Tage in der Stadt Knjoqinin des Nishegorodski'schen Gouvernement verbrachte, erwies seine augenärztliche Hilfe den sich an ihn wendenden Kranken (fast ausschliesslich Bauern aus den umliegenden Dörfern). Die **Zahl** der behandelten **Kranken** war 588 mit 814 Augenerkrankungen, darunter mit Erkrankungen der Lider und Bindehaut 284 (davon 58 mit Trachom), der Hornhaut 192, der Iris und Corpus ciliare 28, der Chorioidea 48 (davon 37 mit Glaukom), der Netzhaut und des Sehnerven 24, der Linse 95, der Sclera 3, der Muskeln 7, der Thränenwege 32, andere Erkrankungen 40, Refraktions- und Akkommodationsanomalien 61. Blind auf einem oder beiden Augen waren 35. Wegen Platzmangels konnten nur 37 Operationen (davon 24 Starextraktionen) ausgeführt werden, obgleich eigentlich etwa 150 Operationen hätten gemacht werden müssen. Der kleine Bericht bezweckt hauptsächlich nur zu zeigen, in wie ungenügendem Masse die augenärztliche Hilfe im russischen Dorfe erteilt wird. Adelheim.]

Nach der **Krankenstatistik** der kgl. **italienischen Kriegsflotte** (80) betrug die Gesamtziffer der Krankheitsfälle im Jahre 1895 8363, im Jahre 1896 aber 8266. Die Morbiditätsziffer der Augenkranken war 1893: 13,03; 1894: 12,29; 1895: 9,49; 1896: 8,06 pro mille der Truppenstärke, ist also in stetiger Verminderung begriffen. Die Conjunctivitis granulosa zählte 1895: 1,84; 1896: 1,59 pro mille.

Tamamchef (83) bringt eine **Statistik** über **1000** in Baku während 3½ Jahren zur Behandlung gekommenen **Augenkranke**, die er am Schluss seiner Arbeit über Conjunctivitis diphtheritica seu necrotica anfügt:

1. Conjunctivitis catarrhalis	300
2. Conjunctivitis blennorrhoica	200
3. Conjunctivitis trachomatosa	200
4. Conjunctivitis phlyctaenulosa	7
5. Conjunctivitis fibrinosa s. pseudomembranacea	5
6. Conjunctivitis diphtheritica s. necrotica	0,9
7. Krankheiten der Cornea und Sclera	80

8.	Krankheiten der Lider und des Thränenapparates	40
9.	Krankheiten der Iris und Chorioidea	12
10.	Krankheiten der Retina und des Nerv. opticus .	30
11.	Glaukom	2
12.	Cataracta	24
13.	Corpus alienum in Cornea et Bulbo	56
14.	Strabismus	6
15.	Geschwülste	5
16.	Microphthalmus congenitus	0,1
17.	Myopie	22
18.	Hypermetropie	3
19.	Presbyopie	5
20.	Astigmatismus	2
		1000

In der **Klinik** von Dr. de Haas (86) in Rotterdam wurden im Jahre 1898 u. a. behandelt 29 Fälle von **Verbrennung** durch Feuer, 27 Fälle von Verbrennung durch Kalk oder andere ätzend wirkende Stoffe. Ferner kamen 137 Fälle von leichten und 80 Fälle von schweren Augenverletzungen zur Behandlung. (Siehe ausserdem die Tabellen.)

Wagner (94) giebt eine **Statistik** über die **operative Behandlung des Glaukoms.** Verf. hat selbt an Glaukom gelitten, wurde vor 19 Jahren auf dem linken Auge iridektomiert und erfreut sich noch jetzt eines vollkommen guten Sehvermögens des operierten Auges. Darum hat er mit besonderem Interesse die Beobachtungen über Glaukom in seiner Praxis gesammelt und aus denselben die Ueberzeugung befestigt, dass die operative Behandlung des Glaukoms ein befriedigendes Resultat ergebe.

Auf 74930 Augenkranke seiner Praxis kamen 1227 Fälle von Glaukom, also 1,63 %. Von diesen wurden 542 an Christen und 685 an Juden, 476 an Männern und 751 an Frauen beobachtet. Ueber das Lebensalter der Kranken hat Verf. folgende Tabelle zusammengestellt (siehe Tabelle auf S. 184).

Nach Verf.'s Ansicht kommt alles darauf an, das Glaukom frühzeitig zu erkennen und so früh als nur immer möglich zu operieren. Er selbst hat gegen 600 Iridektomien wegen Glaukom gemacht. Nicht in jedem Falle wurde die Weiterentwickelung des Glaukoms durch die Operation verhindert, da er ja allzu oft „spät" und „zu spät" operieren musste, aber andrerseits wurden auch oft Dauererfolge bis zu 30 Jahren erzielt. Zu besonderer Vorsicht mit

Alter	Männer	Frauen	Summe
10— 20	4	2	6
21— 30	22	31	53
31— 40	37	77	114
41— 50	91	201	292
51— 60	155	251	406
61— 70	113	139	252
71— 80	38	28	66
81— 90	2	3	5
91—100	—	1	1
	462	733	1195

der Operation mahnt Verf. in den Fällen von Glaucoma simplex, bei Katarakt, bei Leucoma centrale, gerade hier muss besonders frühzeitig iridektomiert werden. Von seinen Fällen litten bei der ersten Untersuchung 94 an Glaucoma absolutum auf beiden Augen und 254 auf einem Auge. Von diesen „verlorenen" Augen hätten nun viele durch rechtzeitige sachverständige Behandlung gerettet werden können. Zum Schlusse seiner Ausführungen macht Verf. folgende Vorschläge:

1) dass es dringend anzuempfehlen sei, in Zukunft möglichst viele gutgeschulte Bezirks-Augenärzte fest anzustellen;

2) dass es ferner sehr wünschenswert sein würde, wenn in Zukunft alle praktischen Aerzte befähigt wären, zum wenigsten diejenigen Augenkrankheiten richtig zu erkennen, die ihrer Natur nach das Sehvermögen ernstlich bedrohen.

Warschawski (97) untersuchte die **Augen** von 572 **Schülern** in Koutaïs (Kaukasus), wovon 372 Eingeborene, 181 Russen und 19 Juden waren. Von 1144 Augen waren 835 emmetropisch, 165 hypermetropisch und 89 myopisch. Die Ziffer der myopischen Augen war bei den Eingeborenen 5,6 %, bei den Russen 10,7 % und bei den Juden 21,05 %. Der Grad der Myopie war im Allgemeinen gering und zwar weniger als 2,0 D. in 60 % der Fälle. Augenkrankheiten wurden bei 52 Schülern konstatiert, Trachom wurde bei keinem gefunden.

[Widmark (97) findet unter 10000 Einwohnern für **Dänemark** 5,3 [die offizielle Blindenstatistik Dänemarks ist bei weitem nicht vollständig (Ref.)], für Schweden 8,3, für Norwegen 12,8, für Finland 15,5 **Blinde**. In Finland spielt Trachom eine grosse Rolle, indem in dem Blindeninstitute in Helsingfors 3 %, in Knapiö 10 % Trachomblinde sich finden, ausserdem Blennorrhoea neonatorum (bezw. 26 und 34 %) und Variola (bezw. 10 und 18 %). — In Norwegen

spielen Glaukom und Katarakt eine grosse Rolle: 26 %. Bei Kindern im Institute Christiania's skrophulöse Ophthalmien 20 % und Blennorrhoea neonatorum 20 %. — In Schweden fand sich unter 200 Blinden Verletzung in 9 %, sympathische Ophthalmie in 10 %, Glaukom 13 %; im Institute Stockholms Blennorrhoea neonatorum 24 %. — In Dänemark Verletzungen 5 %, skrophulöse Ophthalmien 14 %, Blennorrhoea neonatorum 23 % im Institute Kopenhagen's.

Gordon Norrie.]

---

6. Untersuchungsmethoden.

Referent: Prof. Dr. **Schoen** in Leipzig.

a) Allgemeines. Sehschärfe. Sehproben. Brillen.

1*) Allport, Fr., A new combination chart. For the examination of school-children's eyes and ears by teachers. Americ. Journ. of Ophth. p. 225.

2*) Augstein, Ueber die neuen ministeriellen Vorschriften für das Sehvermögen der Eisenbahnbeamten. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 13.

3*) Brudzewski, de, L'influence de l'éclairage sur l'acuité visuelle pour des objets colorès. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 692.

4) Chacón, A., Efecto presmático producido por la descentración de las lentes esféricas. Añales de Oftalm. Oct.

5*) Cohn, H., Untersuchungen über die Sehleistungen der Aegypter. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 20.

6*) —, Sehleistungen bei 5000 Schulkindern in Breslau. Ophth. Klinik. S. 377.

7*) —, Examen de la force visuelle des Egyptiens. Révue générale d'Opht. p. 337.

8) Demidowitsch, B., Einige Worte über die auf das Sehorgan bezüglichen Punkte der neuen Dienstanweisung für die Rekrutierungsbehörden (Neskolko slow po powodu otnosjaschichsja k organu srenia punktow nowawo rospisania bolesnej). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. August.

9) —, Ein Fall von hoher Pseudo-Myopie (Slutschai loshnoi wisokoi blisorukosti. Ibid.

10) Dolganow, Demonstration einer Laterne für die Untersuchung der Sehschärfe. (Sitzungsber. d. Petersb. ophth. Vereins.) Westnik ophth. XV. 2. p. 208 und 465.

11) Eaton, A., Lens holder for finishing tests. Ophth. Record. March.

12*) Ebner, Ein transportabler Apparat zur Beleuchtung transparenter Sehproben und zum Augenspiegeln nebst Bemerkungen zur Prüfung der Sehschärfe. Münch. med. Wochenschr. S. 1242.

13) Fick, A., Ueber Stäbchenschärfe und Zapfenstärke. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 366 (siehe Abschnitt: „Physiologie").

14*) Galezowski, Lunette à branches articulées. Recueil d'Opht. p. 564.
15) Guillery, Bemerkungen über centrale Sehschärfe. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 153 (siehe Abschnitt: „Physiologie").
16) Höhne, J., Ueber die unbedingt nötigen Grenzen der Sehfähigkeit für den Militärdienst und über die auf das Sehorgan bezüglichen Punkte der neuen Dienstanweisung für die Rekrutenbehörden (O neobchodimich predelach sritelnoi sposobnosti na wojennoi slushbe i punktach nowawo rospisania, otnosaschichsja k sritelnomu apparatu). Wojenno-Medizinsky-Journ. 76. Jahrg. Oktober.
17*) Hummelsheim, Ueber den Einfluss der Pupillenweite auf die Sehschärfe bei verschiedener Intensität der Beleuchtung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 357.
18*) Javal, La prescription des verres doit tenir compte des variations, soit favorables, soit défavorables que peut subir la réfraction sous l'influence des verres correcteurs. XII. Congrès internat. Sekt. XI. Ophtalm. p. 330.
19) Katz, R., Der Vorratskoefficient der Beleuchtung und die individuellen Schwankungen der minimalsten Beleuchtung bei der Arbeit (Sapasnij swet i litschnia kolebania naïmenschawo osweschenia dlja sanjatij). Wratsch. XIX. p. 8.
20) —, Der Einfluss offener Quellen künstlicher Beleuchtung auf die Augen (Wlijanje otkritich itotschnikow iskusstwennawo osweschenia ne glasa). Ibid. p. 1369.
21*) Krüss, H., Ueber die Eigenschaften der Isometropegläser. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 147.
22*) —, Berichtigung ad pag. 148. Ebd. S. 264.
23) Lester, John C., Trial frame for interchangeable lenses. Ophth. Record. February.
24*) Lohnstein, Nochmals die hyperbolischen Gläser. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 208.
25*) —, Zur Richtigstellung: Lohnstein contra Raehlmann. Ebd. S. 264
26) Moisonnier, De la monture des lunettes. Clinique opht. Nr. 14.
27) Monoyer, Mesure et correction de la presbytie; extension des formules des lunettes à toutes les anomalies de la réfraction. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 97, 167 et 275 (s. Abschnitt: „Refraktionsanomalien").
28*) Neuschüler, Cilindro sferometro modificato Javal-Neuschüler. (15. congr. dell' assoc. oftalm. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 95.
29*) Noiszewski, L'ataxie optique et la polyopie monoculaire. XII. Congr. internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 312 (siehe Abschnitt: „Refraktionsanomalien").
30) Norburne B. Jenkins, Emmetropia or corrected ametropia. Ophth. Record. Octobre.
31*) Ostwalt, Ueber periskopische Gläser. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 475.
32*) —, Des verres periscopiques. Académie des scienc. 16. Mai.
33) —, Réponse à M. de professeur Monoyer à propos de son travail: „Mesure et correction de la presbytie" etc. avec le contre-réponse du Dr. Monoyer. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 265.
34*) Ovio, Sugli occhiali colorati. Annali di Ottalm. XXVII. p. 317.

35*) Pfalz, Ueber Prüfung und Messung des Tiefenschätzungsvermögens beim monokulären und binokulären Sehakt. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher und Aerzte. 70. Vers. zu Düsseldorf. II. Teil. II. Hälfte. Ophth. Klinik. Nr. 22.

36*) —, Ueber den Einfluss des Astigmatismus auf die Tauglichkeit für verschiedene Waffengattungen. Arch. f. Augenheilk.

37) Piton, Manuel pratique de l'examen de la vision au point de vue militaire. Société d'édit. scientif. Paris.

38*) Raehlmann, E., Ueber die Anwendung der hyperbolischen Linsen bei Keratoconus und regelmässigem Astigmatismus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 33.

39) Ranke, K., Einige Beobachtungen über die Sehschärfe bei südamerikanischen Individuen. Korrespondenzbl. d. deutschen Gesellsch. f. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Oct. 1897. S. 113.

40*) Rider, Unilateral winking as a „test of comparative visual acuity". Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 434.

41) Salis, A., Manuel pratique de l'astigmatisme, sa détermination et sa correction. Paris. Maloine.

42*) Seggel, Ueber die Anforderungen an das Auge und die Sehstörungen beim Schiessen der Infanterie. S.-A. aus Deutscher Militärärztl. Zeitschrift.

43) Snell, S., A practical guide of the examination of the eye. London. Pentland.

44) Snellen, Een system van brillestellen. Oogheelk. Versl. en Bybl.

45*) Triepel, H., Ueber Decentrieren bisphärischer Linsen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 384.

46*) Wolffberg, Eine sehr beachtenswerte Eigenschaft der Isometropebrillen. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. des Auges. II. Nr. 14.

47*) Wood, Casey A., Experiments to determine the comparative cycloplegic value of homatropine plus cocaine discs and solutions of scopolamine, atropine and duboisine. XII. Congrès int. Sektion XI. Ophthtalm. p. 271.

Allport (1) hat **Sehproben** (Snellen) mit Vorschriften angegeben, wie Schulkinder von den Lehrern untersucht werden sollen.

Augstein (2) bespricht die neuen Vorschriften bezüglich des **Sehvermögens** der **Eisenbahnbeamten**, vergleicht die Sichtbarkeit der Weichenlaternen und Zeichen mit derjenigen Snellen'scher Schriftproben und berücksichtigt auch den Einfluss des Astigmatismus. Des Näheren muss auf die Schrift verwiesen werden.

Brudzewski (3) hat den Einfluss der **Beleuchtung** auf die Erkennbarkeit **farbiger Buchstaben** untersucht. Als Einheit diente die Meterkerze. Bei schwacher Beleuchtung betrug die Sehschärfe für Gelb, Grün und Blau $^1/_2$ bis $^3/_4$, für Rot dagegen nur $^1/_{10}$ derjenigen für Weiss. Mit Steigerung der Beleuchtung stieg die Sehschärfe fortwährend ohne obere Grenze und erreichte in vollem Sonnen-

licht für alle Farben derjenigen für Weiss fast gleiche Werte.

Cohn (6) hat teils selbst teils durch Beihilfe der Lehrer etwa 50000 **Schulkinder** Breslau's einerseits und eine Anzahl **Aegypter** und Angehörige anderer Naturvölker andererseits bezüglich der **Sehschärfe** mit den Snellen'schen Haken unser freiem Himmel geprüft. Die Sehschärfe unter freiem Himmel ist viel grösser als die Zimmersehschärfe und zwar um etwa das Doppelte. Die Haken, welche in 6 m Entfernung unter einem Winkel von 5 erscheinen, wurden gesehen

von 46 % der Kinder in 7 bis 12 m
„ 38 „ „ „ in 13 „ 18 m
„ 3 „ „ „ in 19 „ 24 m
„ 1 „ weiter 24.

Die grösste sicher festgestellte Entfernung war 27 m.

Die 1—2fache Leistung war häufiger bei Mädchen als bei Knaben, die 2—3fache umgekehrt bei letzteren häufiger. In den niederen Klassen ist erstere Leistung, in den höheren letztere häufiger. Die Sehschärfe der gesunden Augen nimmt nicht mit den Lebensjahren ab. Schlechte Sehleistung hatten 6 %. Dieselbe steigt mit den Lebensjahren und zwar bis zum 18ten auf 35 %, was auf Zunahme der Kurzsichtigkeit beruht. Die Sehschärfe der Wilden übertreffen diejenige unserer Kinder nicht.

Bei den Naturvölkern hatten durchschnittlich 42 % S >2, bei den Kindern 41 % S >2. Bei ersteren fand sich nur in ganz wenigen Fällen mehr als 5fache Sehschärfe, bei einem Aegypter 6fache; bei den Kindern höchstens $4^1/_2$fache. Da viele Kinder unter einem Winkel von $^1/_3$ Minute unterscheiden, einem Gesichtswinkel von 1 Minute aber 0,004 mm Netzhautentfernung entspricht und ein Zapfen 0,001 mm Durchmesser, so wäre es nicht möglich, dass ein ungereizter Zapfen dazwischen bliebe.

Cohn (5 und 7) stellt die **Sehleistungen** von 238 Angehörigen verschiedener Naturvölkern und die von 2620 Schülern, Soldaten und Greisen von verschiedenen Untersuchern geprüft zusammen:

Sehschärfe	Naturvölker		Soldaten u. s. w.	
1,1—1,5	43	18 %	786	30 %
1,6—2	72	30 „	833	32 „
2,1—2,5	68	29 „	422	16 „
2,6—3	27	11 „	194	7,4 „
3,1—3,5	3	1 „	85	3,2 „
3,6—4			10	0,4 „

Sehschärfe	Naturvölker		Soldaten u. s. w.	
4,1—4,5			5	0,2 %
5			1	0,4 „
6	1	0,4 %		
6,2			1	0,4 %
6,4	1	0,4 %		
8			1	
	215	90 %	2348	90 %

Die Naturvölker sind also den Kulturvölkern nicht voraus.

Ebner (12) hat die Roth'sche Vorrichtung zur **Beleuchtung** der **Sehproben** tragbar eingerichtet. Ein Blechkästchen (11×17×12 cm) lässt sich in beliebiger Höhe an einer Wand anschrauben. Zur Beleuchtung dient eine Acetylenlampe mit matter Glasscheibe. Es werden durchscheinende Sehproben, wenn nötig, im Spiegelbilde verwendet. Bei guter Beleuchtung erhält man oft Sehschärfe $^6/_5$ in Fällen, in denen eine schlechte $^1/_2$ ergab. Die meisten Augen erreichen $^6/_4$ statt $^6/_6$. Wird die matte Glasscheibe durch eine Konvexlinse von 50 D. ersetzt, so dient die Lampe zum Augenspiegeln. Für die Prüfung der Brechung benützt Verf. ein kleines Kästchen mit Brillengestell und je 5 Konvex- und Konkavgläsern, die alle Zusammensetzungen herzustellen erlauben.

Hummelsheim (17) fand, dass bei **Beleuchtung** unter 1 Meterkerze die **Sehschärfe** bei weiter und enger **Pupille** gleich ist. Von 1—50 Kerzen wächst die Sehschärfe rascher für die miotische Pupille als für die mydriatische. Von da ab ändert sich der Unterschied nicht mehr und wächst auch die Sehschärfe überhaupt nicht mehr, weder für enge noch für weite Pupille.

Noiszewski (29) macht auf den Unterschied zwischen Erkennen von **Buchstaben** (integrierende Sehschärfe) und dem **Zählen** von **Punkten** aufmerksam. Es giebt Leute, welche sehr gut lesen können, aber das Zählen von Punkten nicht fertig bringen. Ausser Astigmatikern, die natürlich in dieser Beziehung schwach befunden werden, sind es Leute, welche an einäugigem Vielfachsehen leiden. Verf. bezieht diesen Zustand auf eine optische Muskelataxie. Bei Amblyopia ex anopsia fehlt auch die Verbindung zwischen den peripheren Netzhautpunkten und den Muskelcentren. Die Kranken vermögen ihre Gesichtslinie nicht auf einen bestimmten Punkt zu richten. Die Muskelataxie besteht darin, dass entweder erstens nicht gewollte Muskeln sich zusammenziehen oder zweitens die Muskelzusammenziehungen zu stark oder zu schwach sind oder drittens die Dauer der Zusammenziehung zu gross ist. Verf. nimmt hier Letzteres an. Man

kann bei jedem Gesunden denselben Zustand erzeugen durch Abkürzung der Fixierzeit. Verf. benützte ein Metronom zu Versuchen. Wenn die Fixierzeit kürzer als $^1/_9$ Sekunde war, sah er selbst statt zwei Punkten auf einem Blatt drei oder mehr. Schloss er das Auge eine Zeit lang, so sah er beim Wiederöffnen anfangs die richtige Zahl, bald darauf aber wieder mehr.

Pfalz (36) hat die **Sehschärfe** von **Astigmatikern** (596 Augen) ohne Brille, untersucht, weil das Brillentragen wegen Bruch, Verbiegen und schrägem Durchsehen für den Soldaten namentlich auch in Bezug auf das Schiessen Uebelstände hat. Sehschärfe bis $^3/_8$ hatten nur Augen von höchstens 1,5 D. Astigmatismus. Bei myopischem geradaxigem Astigmatismus über 1,5 D. haben 76 % S < $^1/_2$, bei schrägen Axen alle Augen. Bei zusammengesetztem Astigmatismus erreicht die Sehschärfe nie $^1/_2$. Daher eignen sich Astigmatiker über 2 D. nicht für Truppengattungen, welche Ansprüche an die Sehleistung stellen.

Seggel (42) berechnet die **Sehschärfen,** welche zur Erfüllung von **Schiessleistungen** notwendig sind:

			Sehwinkel	Sehschärfe
Kopf	in 250 m	erfordert	5′	1
Knieender Gegner	in 350 m	„	—	—
Knieende Rotte	in 500 m	„	7′	$^5/_7$
Stehende „	in 600 m	„	8′	$^5/_8$
Einzelner Reiter	in 600 m	„	8′	$^5/_8$

Die empirische Prüfung ergiebt mit Ausnahme des letzten Scheibenbildes etwas grössere Sehschärfe als nötig. Da 500—600 m die eigentliche Kampfentfernung sind, so muss die Sehschärfe mindestens $^5/_8$ betragen. Myopie von 2,0 D. und mehr muss ausgeglichen werden, Astigmatismus schon, wenn er 1 D. übersteigt.

Pfalz (35) hat einen **Stereoskoptometer** gebaut. Auf dünnen oben rechtwinklig gegen einander gebogenen Drähten sind 2 Elfenbeinkugeln befestigt. Die Drähte sind mit Schnur und Kurbel vor und rückwärts verschiebbar. Der Untersuchte hat die Stellung der Kugeln anzugeben. Ein kleiner Schirm macht sie augenblicksweise sichtbar. Die Untersuchung gestattet, sowohl bei Einäugigen die Besserung des Tiefenschätzungsvermögens zu messen wie überhaupt zu prüfen, ob normales zweiäugiges Tiefenschätzungsvermögen z. B. bei einäugiger Herabsetzung der Sehschärfe vorhanden ist oder nicht. Herabsetzung der Sehschärfe unter $^1/_{10}$ beeinträchtigt an und für sich das Tiefenschätzungsvermögen nicht. Bei Unfällen ist stets das Tiefenschätzungsvermögen zu prüfen.

Röder (40) untersucht den Einfluss verschiedener **Sehschärfe** beider Augen auf die Möglichkeit, nicht jedes Auge **einzeln schliessen** zu können. Schon $^1/_2$ D. Astigmatismus oder eine um eine Reihe Snellen geringere Sehschärfe bewirkt, dass nur dieses schwächere Auge geschlossen werden kann. Die Fähigkeit, jedes oder nur ein Auge einzeln schliessen zu können, wird vor dem 10. Jahre, bei Knaben früher als bei Mädchen, erworben. Von Gleichscharfsehenden (Isopen) schliessen 67 % jedes Auge einzeln, 33 % das eine leichter. von diesen 33 % wieder bei Männern 80 %, bei Frauen 58 % das linke leichter. Von Nichtgleichscharfsehenden (Anisopen) schliessen 12 % jedes Auge, 13 % das bessere Auge leichter, 75 % das schlechtere. Die Regel tritt noch deutlicher hervor, wenn man die Anisopen nach dem Unterschied der Sehschärfe ordnet. Praktisch ist die Probe verwertbar, um festzustellen, ob ein Starauge früher gute Sehschärfe hatte, ein erblindetes Auge schon lange blind war und ein kürzlich erblindetes das bessere oder schlechtere war.

[Ovio (34) untersuchte den Einfluss **farbiger Brillen** auf **Sehschärfe** und **Farbenempfindung**, indem er durch vorgehaltene farbige Gläser Schriftproben oder die Farben des Spektroskopes, der gebräuchlichen Pigmentpapiere, Blumen, Nachbilder, Farbenkontraste u. dergl. beobachtete. So ist die Verminderung von S besonders bei schwarzen Gläsern bemerkbar, etwas weniger bei blauen, am wenigsten bei grünen. Die Aenderung der Farbenemfindung hängt natürlich von der Sättigung und Reinheit der farbigen Gläser ab, aber auch die schwarzen sind nicht ganz neutral, sondern verändern die beobachtete Farbe etwas. Das Spektrum z. B. scheint durch leichtes Schwarz im Rot, Blau und Violett unverändert, im Gelb und Grün mit grauem Ton u. s. w. Der Begriff einer „reizenden Farbe“ wurde durch die Intensität oder längere Dauer des komplementären Nachbildes festzustellen gesucht. In praktischer Hinsicht betont Verf., dass der Begriff „zu helles Licht“ relativ ist. Wer mit gesunden Augen den ganzen Tag in der Helle lebt, wird kein Bedürfnis fühlen, das Licht zu dämpfen; anders, wer im Hause lebt und nur zeitweise in die Helle kommt oder wer schwache Augen hat oder sie sehr ermüdet. Letztere werden dunkle Brillen am ehesten auch zu beständigem Tragen verwenden. Hier eignen sich jedoch nur die leichtesten Töne. Jedenfalls zeigt die Erfahrung, dass leichteste Gläser, so gering deren physikalische Wirkung auch sein mag, oft entschieden wohlthuend empfunden werden. Viele Kurzsichtige befinden sich wohl beim ständigen Tragen solcher, ebenso Andere, wenn sie bei künst-

licher Beleuchtung, bezw. gelbem Lichte arbeiten. Für Letztere wäre leichtestes Blau vorzuziehen, sonst, namentlich bei Tage, eher Schwarz, und im ganzen soll die Farbe nicht dunkler gewählt werden, als gerade notwendig ist. Berlin, Palermo.]

Wood (47) empfiehlt, die **Sehprüfung** möglichst unter Anwendung von **Mydriaticis** zu machen und zwar des Homatropins verbunden mit Kokaïn. Wässerige Lösungen sind nicht zweckmässig, am besten Leimscheibchen, welche je 0,0013 Homatropin und Kokaïn enthalten. Drei davon, im Laufe einer Stunde angewandt, haben nach einer weiteren halben Stunde die Akkommodation völlig gelähmt. Die Lähmung hält nur 24 Stunden an.

Javal (18) empfiehlt normalen **Astigmatismus** nicht ganz, bis auf 0,5 D. auszugleichen, um Rückbildung zu ermöglichen, umgekehrten ganz auszugleichen, Hypermetropie wieder aus obigem Grunde bis auf 0,5 D. Myopen sollen verschiedene Gläser für verschiedene Entfernungen erhalten. Schwache Anisometropie soll vernachlässigt werden.

Raehlmann (38) lässt sich gegenüber Lohnstein nicht auf geometrische Widerlegung ein, sondern betont, dass schon viele Fälle von Keratoconus durch **hyperbolische Gläser** Besserung des Sehvermögens in höherem Grade erfahren hätten, als durch Cylindergläser möglich gewesen sei. Ferner sucht er durch einen Versuch mit Hilfe des Radioskops darzuthun, dass mit einem konkav-hyperbolischen Glase ein konvexhyperbolisches ausgeglichen werden könne.

Lohnstein (24, 25) erwidert, dass er nur für **starke Cylindergläser** von 11 bis 22 Dioptrien, wie sie in Brillenkästen gar nicht vorkommen, die günstige Wirkung bei Keratokonus behauptet habe. Die Konuskuppe liegt excentrisch um 1 bis 2 mm. Die hyperbolischen Gläser müssen viel stärker excentrisch angewendet werden. Vergrössern können konkavhyperbolische Gläser nicht. Die Gläser wirken nur in unmittelbarer Nähe des Fixationspunktes und nicht auf das Gesichtsfeld. Keratokonus stört das periphere Sehen nicht und erschwert daher auch das Zurechtfinden und Gehen nicht, höchstens bei Lampenbeleuchtung, wenn die riesigen Zerstreuungsfiguren, welche der Konus erzeugt, die Peripherie überdecken. Der Raehlmann'sche Versuch mit dem Radioskop beweist nichts, da die sphärische Konvexlinse daran geblieben ist, deren Wirkung allein zu Tage trat, nachdem das konvexhyperbolische durch das konkavhyperbolische Glas nahezu ausgeglichen war. Verf. hat für seine Berechnung

der Hyperbel die Axenwerte einer von Javal und einer am eigenen Auge ausgeführten Messung entnommen. Uebrigens besagt der Gebrauch des Namens Hyperbel nur eine ganz grobe Annäherung. Verf. berechnet, dass bei Annahme eines Rotationshyperboloids der Astigmatismus in unmittelbarer Nähe der Kuppe, nämlich 1,25 mm davon, schon bis zu 30 D. betragen würde an einer Stelle, die an seinem Auge am besten durch — c 11 ausgeglichen wird. Die Rechnung genügt also völlig, um das Vorhandensein des Astigmatismus zu erklären. Die hyperbolischen Gläser ergeben 2,81 mm von der Axe schon einen zusammengesetzten myopischen Astigmatismus von 13 D., sind aber ausserdem anscheinend nur unmittelbar am Scheitel hyperbolisch, sonst aber konisch geschliffen, was noch stärkere astigmatische Wirkung bedingt.

Ostwalt (31, 32) untersucht, welche Form **periskopischer** Gläser an einer Stelle, welche bei Seitwärtswendung des Blickes um 25° getroffen wird, das beste Bild eines fernen Lichtpunktes geben würde, und findet, dass für Konvexgläser die Meniscusgestalt überhaupt keine Vorteile bietet. Für Konkavgläser giebt es dagegen immer zwei Formen, welche so gut wie keine astigmatische Brechung haben. Eine derselben hat eine mässig gekrümmte Aussenfläche etwa entsprechend einem Plankonvexglase von 2,5—3 D.

Triepel (45) untersucht, ob sich die **prismatische Wirkung** eines **decentrierten bisphärischen Glases** durch eine einfache algebraische Gleichung angeben lässt, ob man allein durch Decentrieren diejenige Grösse erreichen kann, die man durch die schwächeren in der Praxis meist nur angewandten Prismen bewirkt und ob ein decentriertes Glas nicht etwa durch grössere Schwere einer Prismenkombination nachsteht. Es ergiebt sich, dass die Decentrierung bisphärischer Gläser zum Ersatz von Prismenkombinationen innerhalb weiter Grenzen möglich ist und dass sie auch nicht den Nachteil grösserer Dicke und Schwere mit sich bringt, im Gegenteil wenigstens bei Konkavgläsern sich in dieser Hinsicht als vorteilhaft erweist.

Verschiebungswerte bei Konvexlinsen in mm

	1°	2°	3°	4°	5°
+ 0,5 D.	12,3	—	—	—	—
+ 1	8,6	12,1	—	—	—
+ 1,5	5,6	11,3	16,9	—	—
+ 2	4,2	8,4	12,6	16,8	21,0
+ 2,5	3,3	6,6	10,0	13,3	16,6

Verschiebungswerte bei Konvexlinsen in mm

	1°	2°	3°	4°	5°
+ 3 D.	2,7	5,5	8,2	10,9	13,7
+ 4	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0
+ 5	1,6	3,1	4,7	6,3	7,9
+ 6	1,3	2,6	3,8	5,1	6,4
+ 7	1,1	2,1	3,2	4,3	5,4
+ 8	0,9	1,8	2,7	3,7	4,6
+ 9	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0
+ 10	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5

Verschiebungswerte bei Bikonkavlinsen

	1°	2°	3°	4°	5°
— 0,5 D.	17,6	—	—	—	—
— 1	8,9	17,8	—	—	—
— 1,5	6,0	12,0	18,0	—	—
— 2	4,5	9,1	13,6	18,2	22,7
— 2,5	3,7	7,3	11,0	14,7	18,3
— 3	3,1	6,2	9,3	12,3	15,4
— 4	2,4	4,7	7,1	9,4	11,8
— 5	1,9	3,8	5,8	7,7	9,6
— 6	1,6	3,3	4,9	6,5	8,1
— 7	1,4	2,8	4,3	5,7	7,1
— 8	1,3	2,5	3,8	5,1	6,3
— 9	1,1	2,3	3,4	4,6	5,7
— 10	1,0	2,1	3,1	4,2	5,2

Krüss (21, 22) hat die **Isometropgläser** auf Schlieren, Verminderung der Krümmung, der sphärischen und chromatischen Aberration und der Lichtabsorption untersucht und kommt zu dem Ergebnis, dass die nachgerühmten Vorteile in zu geringfügigem Maasse vorhanden sind, um den Preis zu rechtfertigen. Auch Nachteile haben sie nicht, dass man dagegen Partei ergreifen müsste. Glas von gleicher Güte ist übrigens von Schott und Genossen in Jena zu beziehen.

Wolffberg (46) betont als Vorzüge des **Isometropglases**, Barium-Silicat-Crownglas, die um 1 % grössere Klarheit, die Härte, die geringere Krümmung (Index 1,516; dagegen Crownglas 1,528; Flintglas 1,608), welche geringere sphärische Aberration, allerdings auch etwas grössere chromatische bedingt. Verf. behauptet, dass die Isometropgläser infolge eigentümlicher Eigenschaften bei Schwachsichtigkeit und bei Aphakie erheblich bessere Sehschärfe ergäben als die gewöhnlichen Gläser. Gautier habe bewiesen, dass die Iso-

metropgläser die Röntgenstrahlen aufsögen und Verf. nimmt an, Gleiches geschehe mit den ultravioletten Strahlen. Dies bedinge die Vorzüge des Glases bei Aphakie. Verf. erhofft davon auch Verschwinden der Erythropsie. Die Vorzüge der Isometropgläser für Schwachsichtige sollen darin bestehen, dass dieses Glas blaues Licht besser durchlasse.

Galezowski (14) liess eine **Brille** bauen, die Gelenke im Nasenstege und den Seitenstangen hat. Sie lässt sich wie ein Klemmer zusammenklappen.

[Neuschüler (28) fügt einen Gradbogen zu einem gewöhnlichen Sphärometer hinzu, um die **Axe** eines im Gestell befindlichen **Cylinderglases** ablesen zu können. Berlin, Palermo.]

b) Optometer. Ophthalmometer.

1*) Antonelli, A proposito dello Oftalmometer Javal-Schiötz modello recente. Annali di Ottalm. XXVII. p. 17.

2*) Awerbach, M., Zur Frage von der Krümmung der Vorderfläche der Hornhaut (K woprosu s kriwisne perednej powerchnosti rogowitzi). Mit Zeichn. Medizinskoje Obozrenje. L. p. 870.

3) Baxter, Improvement on illuminating the ophthalmometer. Ophth. Record. February.

4*) Culbertson, L. R., Rotation of astigmatism during ophthalmometric examination. Americ. Journ. of Ophth. p. 111.

5) Hegg, Ein einfaches Instrument zur Bestimmung des Fernpunktes bei hochgradiger Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 179.

6, Hinshelwood, On the advantage of Reid's portable ophthalmometer. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 16 (siehe diesen Bericht. 1897. S. 119).

7*) Schanz, Demonstration eines stereoskopischen Hornhaut-Mikroskops. Bericht über die 27. Versamml. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 336.

8) Satterlee, The Javal ophthalmometer. Ophth. Record. February.

9*) Woodruff, A., The de Zeng refractometer. Americ. Journ. of Ophth. p. 200.

[Antonelli, A. (1) beschreibt das neueste, von Giroux gefertigte Javal-Schiötz'sche **Ophthalmometer-Modell** mit kleiner Scheibe und mit Visierzeichen, die unter sich verbunden werden können. Berlin, Palermo.]

[Awerbach (2) hat 28 Augen mit dem Javal-Schiötz'schen **Ophthalmometer** untersucht. Er bestimmte an jedem Auge in 4 Meridianen (im vertikalen, horizontalen und in den zwei dazwischen liegenden) die Radien in 13 Punkten (5, 10, 15, 20, 25 und 30° in beide Richtungen vom Centrum) und fand, dass die Brechkraft der

Hornhaut vom Centrum zur Peripherie allmählich abnimmt. Den vor der Pupille liegenden Teil der Hornhaut für ein Kugelsegment zu halten, ist eine zu grosse Schematisation und wohl kaum zulässig.
C. Adelheim.]

Schanz (7) zeigt das Zeiss'sche binokulare **Hornhautmikroskop.** Es giebt 18fache und stärkere Vergrösserung. Der Objektiv-Abstand beträgt $8^1/_2$ cm. Ein Kopfhalter gehört dazu. Es kostet 250 Mark.

Culbertson (4) berichtet über zwei Fälle, wo bei ophthalmometrischer Untersuchung und Ausschluss des einen Auges der senkrechte Meridian um 5 bis 20° nach aussen rollte und unterscheidet daher einen **einäugigen** und **zweiäugigen Astigmatismus.** Welche Axenlage soll bei Verordnung gewählt werden? Verf. will diese Frage durch Untersuchung nach Atropin und tastend je nachdem der Kranke über Verzerrung der Gegenstände klagt, lösen.

Hegg's (5) einfache Vorrichtung zur **Fernpunktsbestimmung** bei hochgradiger Kurzsichtigkeit ist ein Rohr von 25 cm Länge, in welchem ein Coconfadenkranz verschiebbar ist. Dem untersuchten Auge nähert man die eine Oeffnung, bis der Scheitel der Hornhaut gerade die durch zwei seitliche Visieröffnungen bestimmte Ebene berührt. Der Nullpunkt des Massstabes befindet sich 7,5 mm weiter gegen das Auge hin, im vereinigten Knotenpunkt des schematischen Auges. (Bischhausen, Bern.)

Woodruff (9) beurteilt Zeng's **Refraktometer** (siehe diesen Bericht. 1897. S. 114) als nicht zeitersparend, und nicht ganz genau in Bestimmung des Grades und Winkels des Astigmatismus, wobei er eher zu hoch greift. Er ist brauchbar, wenn die Akkommodation gelähmt ist und bei alten Leuten.

---

c. Ophthalmoskopie. Skiaskopie.

1) Abelsdorff, Ueber Augenbefunde bei Malayen, Mongolen und Negern. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 263.

2*) Antonelli, La sorgente luminosa a forma di quadrato per la skiascopia (astigmometria ed aberroscopia obbiettiva dell' occhio). Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. Fasc. 3—4. p. 118.

3*) —, La forme de la source lumineuse pour la skiascopie. Recueil d'Opht. p. 456.

4*) —, La forma del manantial luminoso en la esquiascopia; astigmometria y aberroscopia. Añales de Oftalm. Oct.

5*) —, La forme de la source lumineuse pour la sciascopie, astigmometrie et

aberroscopie objectives de l'oeil. Communication au Congrès d'Opht. de Paris. Mai.

6*) Appenzeller, Acetylengaslicht zur Untersuchung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 148.

7*) Arens, Quelques considerations pratiques sur l'emploi de la skiaskopie. Arch. méd. belges. Juin.

8*) Bassi, Sur le siège et la nature de l'image ophtalmoscopique. Recueil d'Opht. p. 616.

9*) Van den Bergh, Théorie de la skiascopie. (Soc. belge d'Opht. Séance de 30. IV.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 40.

10*) Berlin, Su di un modo facile di dimostrare le immagini de Purkinje in ispecie nella sclerosi nucleare della lente. Estratto degli Atti nella R. Accad. della scienze med. di Palermo.

11) Bernhard, P., Ein Fall von abnormer Lage der Macula lutea und partiellem Kolobom der Chorioidea. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 61.

12*) Borghi, E., Sulla fotografia del fondo dell' occhio. Bollet. della Soc. med.-chir. di Modena. 1897/98. p. 19.

13) Chorzew, S., Vergleichende Bestimmungen der Refraktion durch Sciascopie vor der Atropinisation und nach derselben (Srawnitelnia opredelenia refraktii glas skiaskopijei do atropinisatii i posle neja). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. Decemb.

14*) De Falco, Nuova teoria dell' ombra nella schiascopia. (15. congr. dell' assoc. oftalm. ital.) Annali di Ottalm. XXVII. p. 129.

15*) Dor, Ueber einen eigentümlichen ophthalmoskopischen Befund. Ber. über die 27. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 321.

16*) Druault, A., Note sur la situation des images rétiniennes formées par les rayons très obliques sur l'axe optique. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 685.

17) Ellet, An auxiliary skiaskope. Ophth. Review. Nov.

18) Gloor, Zur Frage abnormer Schlängelung von Netzhautvenen. Antwort an Herrn Dr. A. Elschnig. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 137.

19) Gradle, The detection of unsuspected corneal changes by examination with strong lenses and focal illumination. Ophth. Record. Sept.

20*) Gunn, M., Ophthalmic evidence of general arterial disease. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 87.

21) Haab, Skizzenbuch zur Einzeichnung von Augenspiegel-Bildern. II. Auflage. Mit 30 losen Blättern.

22) —, Ophthalmoskopischer Atlas samt Anleitung zur Ophthalmoskopie und ophthalmoskopischen Diagnose. Uebersetzt ins Schwed. von A. Dalén. Stockholm.

23*) Jelly, An improved retinoscope. Lancet. 12. Febr.

24*) Koch, J. D. C., De schaduwproef [Schattenprobe] (polemiek). Ned. Tydschr. van Geneesk. I. Nr. 24, 25 en II. Nr. 17.

25) Laurenty, K., Die Theorie der Skiaskopie. Wien. med. Presse. Nr. 37.

26) —, Beitrag zur Theorie und Praxis der Skiaskopie (K woprosu a teorii i praktike skiaskopii). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Februar.

27) —, Ueber Theorie der Skiaskopie. Sitz.-Ber. d. Petersb. ophth. Gesellsch. Westnik ophth. XV. 2. p. 208—224 und 4. 5. p. 465—480.

28*) Miller, V., Cases of myopia in which the subjectiv test and estimation by retinoscopy showed considerable difference in the amount of the error of refraction. Brit. med. Journ. p. 489.
29*) Murphy, H., Some points in retinoscopy. Ophth. Record. p. 4.
30*) Neuschuler, Sull' oftalmoscopia. Giornale med. del R. Esercito und Gazzetta med. di Roma. p. 491.
31*) —, L'ophtalmochromoscope. Rec. d'Opht. p. 564.
32) Oeller, J., Atlas der Ophthalmoskopie. 4. Lfg. 15 col. Taf. m. Text. Fol. Wiesbaden, Bergmann.
33*) Plaats, J. D. v. d., Over den oogspiegel en de schaduwproef van Cuignet. Tydschr. v. Veeartsenykunde en Veeteelt.
34*) —, De schaduwproef (polemiek). Ned. Tydschr. van Geneesk. II. Nr. 17.
35) Rollet, E., Traité d'ophtalmoscopie. Paris, Masson.
36*) Schnaudigel, Demonstration eines seltenen Augenspiegelbefundes. Bericht über die 27. Versamml. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. p. 319.
37*) Sgrosso, Armamentario semplificato per la refrattometria obiettiva. Archiv, di Ottalm. Vol. V. Fasc. 7. p. 247.
38*) Stephenson, Note upon a congenital appearance of the fundus oculi. Lancet. 19. February.
39) Thorington, J., Retinoscopy and the determination of refraktion at one meter distance. Second edition. Philadelphia. Blakiston, Son & Co.
40) Van Duyse, Nouvelle methode pour l'obtention des skiagrammes oculaires. Annal. de la Soc. de med. de Gaud. aout — septembre. 1897 und Revue générale d'Opht. 1898. p. 445.
41*) Visser, S., Modifikation meines Apparates zur objektiven Refraktionsmessung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 180.
42*) —, Wyziging van min toestel ter objective refractiebepaling van het oog. Geneesk. Tydschr. v. Ned. Indie. 38. 4.
43) Wescott, C. D., On the necessity of reiterated examination in the correction of errors of refraction. Ophth. Record. March.
44) Wetjamowitsch, Ueber Vereinfachung des Verfahrens der skiaskopischen Bestimmung des Grades der Refraktionsanomalien (Ob uproschenii sposoba skiaskopitscheskawo oprodelenia stepeni anomalij refractii. Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. August.
45) Würdemann, The relation of the objective methods for ascertaining the ocular refraction. Ophth. Record. Vol. VI. Nr. 11.

[E. Berlin (10) zeigt, dass man das **Spiegelbildchen** der **hinteren Linsenfläche** sehr deutlich erkennt, wenn man den Augenspiegel einfach seitlich an sein Auge legt und Licht auf das zu untersuchende Auge wirft. Am hellsten muss das Bildchen ausfallen, wenn das reelle Luftbild der Lampenflamme dicht vor dem beobachteten Auge liegt. Natürlich muss auf den kleinen Reflex scharf akkommodiert werden. Entfernt man den Augenspiegel alsdann noch etwas weiter seitlich von seinem Auge, so wird man namentlich bei kleinen seitlichen Kopfbewegungen leicht auch das Reflexbild der

vorderen Kapsel wahrnehmen. Das hintere Bildchen sieht man übrigens auch beim Blick durch die Mitte des Augenspiegels auf dem erleuchteten Augenhintergrunde, wenn man mehr oder weniger stark von einer Seite her blickt — eine Beobachtung, die, wie es scheint, sich nirgends erwähnt findet. Verf. glaubt, dass diese sehr einfache Darstellung der Purkinje'schen Bilder sich zur methodischen Beobachtung und vielleicht auch zu Messungen verwerten lasse, und hat sie selbst praktisch angewandt u. a. zur Bestimmung der optischen Axe und der Centrierung des Auges.

Bei beginnender Sklerose des Linsenkernes zeigt sich häufig eine deutliche Verdoppelung der Purkinje'schen Bilder, wie eine solche bereits von Tscherning am toten Ochsenauge und von Demicheri in solchen Fällen von beginnendem Stare, die er als falschen Lenticonus bezeichnet, beschrieben worden ist. Bei der einfachen Kernsklerose ist die Verdoppelung der Bildchen, die augenscheinlich durch Reflex einmal an der Linsenkapsel und dann an der Kerngrenze zustande kommt, bisher nicht beschrieben. Berlin, Palermo.]

Antonelli (2—5) empfiehlt für die **Skiaskopie** erstens seine **Leuchtvorrichtung**, eine starke Linse auf der einen Seite der Flamme verbunden mit einem Spiegel auf der andern, zweitens eine Scheibe mit Oeffnung von 1 cm im Quadrat vor der Linse. Diese Form der Lichtquelle ermöglicht am besten bei Astigmatismus den langsamen Gang des Schattens in dem am wenigsten emmetropischen Meridian und den schnelleren in dem von Emmetropie am wenigsten abweichenden zu erkennen, sowie den Unterschied in der Schärfe des Schattens wahrzunehmen, da der Rand des Schattens senkrecht zum stärker abweichenden Meridian aus grösseren Zerstreuungskreisen besteht.

Man stellt die Seiten der Oeffnung parallel den Astigmatismusaxen.

Appenzeller (6) empfiehlt das **Acetylengaslicht** als sehr bequem, billig und zweckmässig für **Augenspiegeluntersuchung** und seitliche Beleuchtung.

Arens (7) bezeichnet als nötig beim **Skiaskopieren**, die **Akkommodation** zu lähmen und den Untersuchten das Spiegelloch ansehen zu lassen, damit die Macula den Hintergrund bilde. Man soll sich in 0,7 m Entfernung halten. Verf. benützt zwei Scheiben mit je 9 Konkav- oder Konvexgläsern, welche er vor das Gesicht des Untersuchten hält. Statt einer der senkrecht längeren Gasflammen benutzt Verf. einen Schirm mit einem Loch von 12 mm Durchmesser.

Bergh (9) bespricht die **Theorien** der **Skiaskopie** von Leroy, Monoyer, Parent, Landolt u. s. w. in sehr ausführlicher Weise.

[De Falco (14) stellt die Hypothese auf, dass der Schatten bei der **Skiaskopie** eine **Interferenzerscheinung** zwischen den ein- und austretenden Strahlen sei. (Nicht recht verständlich.)

Berlin, Palermo.]

Jelly (23) benützt zur **Skiaskopie** ein **Brillengestell**, welches einen Konkavspiegel mit einer 5 mm messenden Oeffnung trägt, und erzeugt die Bewegungen des Lichtkegels mit dem Kopfe. Die Hände bleiben frei, und das Licht ist auf dem untersuchten Auge, sobald man es anblickt.

[Koch (24) schreibt gegen die von Straub in seinem Lehrbuche aufgestellte Erklärung der **Skiaskopie**. Diese giebt mehr den Verlauf der Lichtstrahlen im Auge des Untersuchten an, während Koch den Gang der Lichtstrahlen ausserhalb des untersuchten Auges behandelt. Ostermann.]

Miller (28) teilt drei Fälle mit, wo die **Skiaskopie geringere Myopie** ergab als die subjektive Prüfung. In einem Falle bestand auch umgekehrter Astigmatismus und latenter Strabismus divergens. Die Kranken zogen die stärkeren Gläser vor.

Murphy (29) betont, dass es nur bei **Astigmatismus** notwendig sei, ein **scharfes Bild** der Lichtquelle auf dem Augenhintergrunde zu entwerfen. Um eine starke Beleuchtung bei der Skiaskopie zu erzielen, ist es wünschenswert, die Lichtquelle in der Nähe des Spiegels zu haben.

[van der Plaats (33) giebt zuerst die Erklärung der Thatsache, warum gewöhnlich die Pupille schwarz erscheint, und wann sie rot aufleuchtet. Nach der Erwähnung der Refraktionsbestimmung im aufrechten Bild bespricht er das Wesen der Skiaskopie und erwähnt dabei, dass von Ballangée (ibid. 1897) beim **Skiaskopieren** stark **myopischer Pferdeaugen** (mit kleinem plattem Spiegel auf 1 m Abstand) ein zweiter in umgekehrter Richtung sich bewegender Schatten gesehen worden ist. v. d. Pl. giebt dann die mathematische Erklärung der Entstehung dieses Schattens (mit Zeichnung) und stellt zum Schlusse noch die von Matthiessen, Berlin u. A. berechneten Konstanten des Pferdeauges tabellarisch zusammen.

van der Plaats (34) schreibt gegen Dr. Koch und seine **Skiaskopietheorie**. Ostermann.]

[Sgrosso's (37) **vereinfachtes Besteck** zur **Skiaskopie** enthält ausser dem Plan- und Konkavspiegel die Gläser + 1 + 5 + 10 + 15, dann — 5 — 10 und — 15 D., welche in einer Brillenfassung dem zu untersuchenden Auge vorgesetzt werden, während der Fern-

punkt des Systemes Auge plus Glas durch Annäherung des Untersuchers bestimmt bezw. gemessen wird. Berlin, Palermo.]

Bassi (8) meint daraus, dass wir nicht genau den **Ort** angeben können, wo das reelle umgekehrte Bild liegt, schliessen zu sollen, es werde mit Unrecht so bezeichnet.

[Visser (42) hat an seinem **Optometer** (s. diesen Bericht f. 97 S. 119) einige Verbesserungen angebracht. Die Lichtquelle ist unbeweglich, nur das Diaphragma mit der Kreuzfigur ist zu bewegen; ausserdem hat V. noch eine Stütze für den Patienten angebracht, welche eine leichtere Bestimmung ermöglicht. Ostermann.]

Druault (16) berechnet und misst an lebenden und toten Augen die lineare **Entfernung** der durch **schräg einfallende** Strahlenbündel erzeugten **Bilder** vom **Hornhautrande**; die Ergebnisse sind denen von Donders und Groenouw ähnlich.

	100°	90°	85°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°
Berechnet.										
	7,3			9,7		13,4		17,2		20,4
Tote Augen.										
Aussenseite		8,4		9,7	11,4	13,5	15,2	16,8	18,2	
Innenseite		8,8		10,0	11,4	13,0	14,5			
Aussenseite					10,6	13,0	15,8	17,6	19,6	
Innenseite					12,0	14,4	16,4	18,3		
Lebende exophthalmische Augen.										
	100°	90°	85°	80°	70°	60°	50°			
Aussens.			9,2	9,7	11,6	13,5	15,2			
Innens.	8,7	9,7		11,1	13,0	14,0				
Aussens.		8,5		10,0	11,8	14,1	16,0			
Innens.	9,9	11,2		12,7	14,2					

An nicht vorstehenden Augen liegt das vorderste Bild 7,5—8 mm vom Hornhautrande, bei seitlicher Beleuchtung 6 mm davon, da die Strahlen schräger einfallen, aber die jetzt schlitzförmige Pupille doch genügend Licht durchlässt. Die Pupille ist sichtbar nach aussen bis 110 und 115°, nach innen bis 100°. Dies giebt auch die schrägsten einfallenden Strahlen. Fehlte die Iris, so würden noch schrägere Strahlen einfallen. Die Linse hält auch Strahlen ab. An einem Aphakischen konnte ein Bild noch 5,5 mm von der Hornhaut erzeugt werden, an anderen, mit Linse versehenen dagegen nur 6,5 mm von derselben. Ophthalmoskopisch ist die Ciliargegend niemals sichtbar, jede Hervorragung derselben wird es aber bald.

Dor (15) berichtet über einen Fall von **Faltenbildung** der

Limitans retinae, die er als Narbe von abgelaufener Neuroretinitis, peripapillärem Oedem oder von Netzhautablösung betrachten möchte.

G u n n (20) beschreibt das Augenspiegelbild **hyaliner Entartung** der **Arterien** in einem Falle, wo auch die übrigen Körperarterien in dieser Weise entartet waren. Der Streifen in der Mitte war heller. Die Arterien waren stärker und verdeckten etwa darunter liegende Venen völlig, während letztere durch erstere hindurch deutlicher als sonst sichtbar waren. Die Arterien zeigten stellenweise Verengerungen und Erweiterungen und waren gewunden. Die Venen waren stellenweise von den darüber liegenden Arterien zusammengedrückt, hinter diesen Stellen dann blutleer, während sie vor denselben stark ausgedehnt waren und Blutaustritte zeigten. Als Folge der Blutlaufstörung machte sich auch ein Netzhautödem bemerklich, welches Feinheiten des Augenhintergrundes verdeckte.

S c h n a u d i g e l (36) stellte einen Fall von **Papilloretinitis** mit Ausschwitzung vor.

S t e p h e n s o n (38) beschreibt ein graues, den Eindruck eines Oeltropfens machendes **Bläschen** als häufiges Ueberbleibsel der **Glaskörperschlagader.**

[B o r g h i (12) bringt eine Reihe von gelungenen **Photographien** des **Augenhintergrundes** von Tieren (Kaninchen, Gans, Katze, Hune, Ochse). Bemerkenswert ist, dass sich alle störenden Lichtreflexe mit Ausnahme eines einzigen vermeiden liessen. Die Aufnahme war keine Momentaufnahme. B e r l i n, Palermo.]

N e u s c h ü l e r (30. 31) hat zur Ausübung seiner **Ophthalmochromoskopie** (siehe diesen Bericht 1897. S. 121) dem Augenspiegel ausser der Scheibe mit den ausgleichenden Gläsern noch eine mit 8 farbigen Gläsern hinzugefügt.

---

d. Lichtsinn. Farbensinn. Farbenblindheit.

1) A k i m o f f, N. Mlle., Du scotome central dans les hémorrhagies rétiniennes au point de vue de la perception des couleurs. Thèse de Paris.

2*) B a l l a b a w, Th., Cyklochrom. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Opht. p. 198 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 312.

3*) B i e t t i, Di un nuovo metodo per riconoscere le alterazioni del senso cromatico. Ann. di Ott. XXVII. p. 3.

4) D a a e, A., Die Farbenblindheit und deren Erkennung. Uebersetzt von S ä n g e r. 3. Aufl. 8. Berlin, Hirschwald.

5*) K n i e s, M., Das Chromoskop, ein bequemes Instrument zur Untersuchung des Farbenvermögens der Macula lutea und deren Anomalien. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 225.

6) Nagel, A., Tafeln zur Diagnose der Farbenblindheit. gr. 16. 12 col. Taf. m. Text. Wiesbaden, Bergmann.
7*) Pflüger, Demonstration 1. Hegg'scher äquivalenter invariabler Farben. 2. des Grenzgrau. 3. des Rose'schen Farbenmessers. 4. eines Farbendreiecks. Bericht über die 27. Versammlung der ophthalm. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 339.
8*) Snellen, La détermination quantitative du sens chromatique. Oogheelk. Versl. en Bybladen. Nr. 39.

Ballaban's (2) **Cyklochrom** ist eine Scheibe mit Weiss und den vier Grundfarben, davor liegt eine zweite mit verschieden grossen Oeffnungen und davor wieder eine dritte mit einer einzigen Oeffnung. Mittelst eines Triebes kann man die Scheiben drehen. In der Oeffnung der dritten Scheibe erscheint dann eine beliebige Oeffnung der zweiten und eine beliebige Farbe der ersten. Das Ganze kann am Perimeter angebracht werden.

Das **Chromoskop** von Knies (5) ist ein mit Sammet ausgekleideter Kasten, der auf einer Seite gegen das Tageslicht geöffnet wird. Auf den Boden legt man 5—10 mm breite Streifen weissen Papieres. Oben befindet sich eine Einblicköffnung mit einem Flintglasprisma von 60°. Das gesunde Auge sieht auf der einen Seite Rot, welches intensiver wird und schnell durch Orange, Gelb in Weiss übergeht, auf der anderen Violett, welches intensiver wird und rasch durch Indigo in Wasserblau und Weiss übergeht. Farbengesunde, aufgefordert, die Farben, welche sie sehen, aus Wollbündeln herauszusuchen, wählen regelmässig die vier Farben Rot, Violett, Gelb und Wasserblau. Bei letzteren beiden schwankt der Farbenton der gewählten Wollproben öfter etwas und zwar ins Grünliche. Zweifarbensehende suchen nur zwei Farben aus, das entsprechende Blau und entweder Gelb oder Rotgelb. Die Vorrichtung ist auch bei Simulation und bei erworbener Farbenblindheit brauchbar.

Pflüger (7) führt den Hegg'schen **Farbenperimeter** vor und empfiehlt besonders das Grenzgrau zum Nachweis beginnender Aderhautherde.

[Nachdem Snellen (8) die Gründe besprochen hat, weshalb Rot und Grün und nicht Gelb und Blau als Signalfarben bei der Eisenbahn gebraucht werden können, macht er darauf aufmerksam, dass die gröbern Methoden zur Untersuchung der geringen Grade von Farbenblindheit nicht genügend seien. Es muss besonders das **quantitative Erkennen** der **Farben** genau untersucht werden, und Snellen empfiehlt dafür die Methode von Donders: Bestimmung des Winkels, unter dem farbige Scheibchen auf schwarzem Grunde

noch richtig gesehen werden. Ostermann.]

[Bietti (3) hat einen dem Gaudenzi'schen **Haploskop** (siehe diesen Bericht 1897. S. 126) nachgebildeten Apparat angegeben, mit dem Veränderungen des Farbensinnes, besonders auch kleine centrale und periphere, bis zu 30° excentrisch gelegene Farbenskotome nachgewiesen werden können. Die Untersuchung beruht auf gleichzeitiger Erregung einer gesonderten Farbenempfindung in beiden Augen. Aus zwei an einander gelegten Halbkreisen ist ein Kreis gebildet, in dessen Mittelpunkt zwei Planspiegel in einem Winkel mit einander zusammenstossen. Die Spitze des Winkels liegt vor der Nasenwurzel des Untersuchten, dessen rechtes Auge nur den rechten und dessen linkes nur den linken Spiegel sieht. Es ist klar, dass die Spiegelbilder von zwei farbigen Scheibchen, die je rechts und links in der Kreisperipherie liegen, bei richtiger Stellung der Scheibchen einfach gesehen werden und zwar ebenfalls in einem Punkte der Peripherie. Die Farbenverschmelzung kann auf beiden Maculae erfolgen oder aber excentrisch auf zwei identischen, gleichnamigen Netzhautstellen, nachdem man den Augen einen centralen Fixationspunkt gegeben hat. Ebenfalls kann man die Farbenbilder auf symmetrischen Netzhautstellen entwerfen, also farbige Doppelbilder hervorrufen. Ist eines der beiden Augen farbenschwach oder besteht ein einseitiges Farbenskotom, so wird bei centraler oder excentrischer Verschmelzung zweier verschiedenen Farben nicht die Mischfarbe sondern nur die des stärkeren Auges empfunden. Sind beide Augen farbenschwach aber etwa in ungleichem Grade, so wird man Intensitätsunterschiede bei einer und derselben Farbe auffinden. Die mitgeteilten drei Beobachtungen zeigen, dass auf diese Weise Störungen erkannt werden konnten, die mit den gewöhnlichen Methoden nicht nachweisbar waren.

Berlin, Palermo.]

---

e. Gesichtsfeld. Peripherisches Sehen.

1*) Ascher, Ein transparentes Kugel-Perimeter von Celluloid für den Handgebrauch Ophth. Klinik. II. Nr. 5.
2) —, Le campimètre portatif transparent en celluloïde. Ebd. Nr. 6.
3) Baas. Gesichtsfeldmerkmale. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. S. 117.
4*) Bialetti, C., Sulla ricerca stereoscopica degli scotomi. Giorn. della R. Accad. di med. di Torino. p. 171.
5*) Gagzow, Einige Verbesserungen am Perimeter von Helmbold. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 184.
6*) Galezowski, Du planimètre et de l'examen du champ visuel a l'aide de cet instrument. Recueil d'Opht. p. 507.

7*) Gaudenzi, Presentazione d'un doppio perimetro aploscopico. (15. congr. della assoc. oft. ital.) Annali di Ottalm. XXVII. p. 579 (Auszug). (Apparat für physiologische und klinische Untersuchung des binokulären Sehens. — Siehe diesen Bericht für 1897. S. 126.)
8*) Guillery, Akkommodation und Gesichtsfeld. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. 272.
9*) Michel, Campimètre en verre. Rev. gén. p. 498.
10*) Mondéjar, Un nouveau perimeter controleur. Revista de medecine y cirurgia practicas. 15. Okt. ref. Annal. d' Oculist. T. CXXI. p. 159.
11*) Parisotti, Presentazione di un auto-perimetro registratore. 15. congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 113. (Neues selbstregistrierendes Perimeter.)
12) Resnikow, M., Ein neuer perimetrischer Indikator zur Gesichtsfeldmessung (Nowij perimetritscheskij pokasatel dlja izsledowania polja srenia). Wratsch. XIX. p. 1079.
13*) de Vincentiis, C., Slitta perimetrica a scatto con apertura variabile — modificazione alla slitta del perimetro Landolt. Lavori della clin. ocul. d. R. Univ. di Napoli V. p. 247.
14) Weiss, L., Ueber das Gesichtsfeld der Kurzsichtigen. Leipzig und Wien, D. Deutike.
15*) Williams, A new perimeter. Amer. med. Assoc. Opht. Review. p. 365.

Ascher (1, 2) hat ein **Perimeter** konstruiert, das durch seine leichte und handliche Form geeignet erscheint, die Gesichtsfelduntersuchungen schneller vornehmen zu lassen, als es bisher der Fall war. An Stelle des grossen Gradbogens der Handperimeter hat der Apparat eine Hohlkugel aus transparentem Celluloid von geringerem Durchmesser. Die Prüfungsblättchen werden auf der Konvexität der Halbkugel geführt, die gefundenen Grenzen mit weisser Kreide neben das auf ihr angebrachte Gesichtsfeld aufgezeichnet, so dass das Gesichtsfeldbild dem untersuchten Auge anschaulich gegenübersteht. Der Patient sieht durch eine röhrenförmige Oeffnung im Kugelpol nach einem entfernten Gegenstande; die Akkommodation wird dadurch erschlafft, der Apparat zur Gesichtslinie fixiert. Der geringe Durchmesser der Hohlkugel ermöglicht die Untersuchung hochgradig myopischer Augen.

Gagzow (5) bringt bei Helmbold's **Campimeter** (siehe diesen Bericht 1897. S. 124) das Gewicht und den Massstab auf der Rückseite des Brettes an, wo die Schnur über eine Rolle läuft. Das Brett kann nun verkürzt werden, da das Gewicht bis auf den Boden reichen darf.

Galezowski's (6) **Planimeter** ist eine Ebonitscheibe, 18 cm im Durchmesser mit Gradeinteilung am Rande (je 15°). Der Kranke sitzt in 25 cm Entfernung und sieht mit einem Auge auf die Mitte

der Scheibe. Eine Schnur geht von der Mitte aus. Darauf sind die Tangenten der Winkel 5°, 10° u. s. w. bis 70° für einen Halbmesser von 25 cm aufgetragen. Man hält die Schnur so, dass sie auf der Platte schleift.

Michel (9) empfiehlt als **Campimeter** eine Glasscheibe zwischen dem Gesicht des Arztes und dem des Kranken, mittelst einer Stütze von letzterem immer in 10 cm Entfernung gehalten.

Mondéjar's (10) **Perimeter** ist eine Halbkugel mit 32 feinen Spalten. Man schiebt darin ebensoviel Nadeln mit weissen und farbigen Köpfen, letztere gegen den Kranken gewendet, vorwärts und lässt sie stecken wo sie gesehen werden. Die Köpfe geben ein sichtbares Bild der Grenzen.

[de Vincentiis (13) hat den Schlitten am Förster-Landolt'schen **Perimeter** so verändert, dass an ein und demselben Schlitten 1) die verschiedenen Farben und 2) verschieden weite Oeffnungen von 1,5 bis 15 mm Durchmesser auf Druck einfach einspringen, ohne dass eine Auswechselung des Schlittens selbst nötig ist. Verf. hebt hervor, dass das Gesichtsfeld für Weiss und Farben weit schneller und genauer bestimmt werden kann, zumal die Aufmerksamkeit des Untersuchten reger bleibt, und dass auch die Umgrenzung peripherischer Skotome gut damit gelingt. Der Schlitten an sich allein kann schliesslich den Nachweis centraler Skotome erleichtern.

Berlin, Palermo.]

Williams' (15) **Perimeter** hat elektrische Lampen zu Fixationspunkt und Probe. Letztere treibt ein Elektromotor längs des Bogens. Man kann Oeffnungen verschiedener Grösse, farbige und Rauchgläser davor setzen.

[Bialetti (4) hat in einem etwas abgeänderten **„Stereoscope adjustive“** von Towne zwei neben einander liegende weisse oder farbige Scheiben von 2 cm Durchmesser auf schwarzem Grunde betrachtet. Dieselben werden durch Konvergenz, also Fixieren eines nähergelegenen medialen Punktes, so verdoppelt, dass die beiden mittleren Bilder sich decken, also 3 Scheiben erscheinen. Ein normales Auge sieht das mittlere Bild dann in etwas satterer Farbe als die beiden andern. Verf. untersuchte dann Patienten mit verschiedenen Erkrankungen, Neuritis, Alkoholamblyopie, Chorioretinitis, Chorioiditis, und fand, dass das mittlere, binokuläre Bild dunkle Flecken auf dem farbigen Grunde aufwies, dass also leichte Skotome bestanden. Ohne einstweilen weitere Schlüsse für einzelne Krankheiten ziehen zu können, weist Verf. auf die Möglichkeit hin, in der angegebenen

Weise Anomalien in der Farbenempfindung zu entdecken, welche in der gewohnten Weise nicht nachweisbar gewesen wären.

Berlin, Palermo.]

---

f. Konvergenz. Insufficienz. Strabismus.

1) Baxter, A method of testing the oblique muscles for the distance. Ophth. Record. March and July.

2) Bernhardt, M., Das Ch. Bell'sche Phaenomen bei peripherischer Facialislähmung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 8.

3*) Bull, Le stéréoscope comme moyen de diagnostic dans les troubles de motilité oculaire. (Soc. franc. d'Opht.) Revue générale d'Opht. p. 275.

4) Eaton, A reflecting tropometer based on trigonometrical measurements. Ophth. Record. Sept.

5*) Guaita e Bardelli, Applicazione della cocaina per determinare il grado della eteroforia. 15. congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 546. (Auszug.)

6*) Landolt, La détermination de la „projection" ou „localisation" de l'oeil. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 273.

7*) Maddox, A mnemonic for ocular paralyses. Ophth. Review. p. 33.

8*) Magnani e Lavagna, Apparecchio a prismi giranti per la misura dell' eteroforia. 15. congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 104. (Auszug.)

9) Sachs, M., Klinische Beiträge zur Lehre von den Augenmuskellähmungen. (Unter besonderer Berücksichtigung der Affektionen der Seitenwender.) Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 9 (siehe Abschnitt: „Muskelstörungen").

10*) Savage, Binocular fixation. (Americ. med. Assoc.) Ophth. Review. p. 369.

11*) Schiötz, H., Appareil prismatique. XII. Congrès internat. Section. XI. Ophtalm. p. 276.

12*) Stevens, T. G., Some new methods of examination of the position of the vertical meridians of the retina. Ophth. Record. May.

13*) Vieusse, Du diagnostic des parésies des muscles de l'oeil par l'étude de la diplopie. Recueil d'Opht. p. 681. (Nichts Neues.)

14*) Zehender, W. v., Ein Goniometer zur exakten Bestimmung des Schielwinkels. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 157.

Landolt (6) benützt zur Prüfung der **Lokalisation** eine schwarze senkrechte Tafel, von welcher in der Mitte eine wagerechte Tafel abgeht, die am anderen Ende einen Ausschnitt zur Aufnahme des Halses des Untersuchten hat. Letzterer befindet sich 70 cm von der schwarzen Tafel. Auf dieser befindet sich ein senkrechter weisser Strich, welcher bis zu der Stelle reicht, wo die wagerechte Platte abgeht. Unter letzterer ist ein Massstab angebracht, welcher vom Ende des senkrechten Striches als Nullpunkt aus Tangenten für den Radius von 70 cm berechnet angiebt. Nachdem ein Auge verbunden ist, hat der Kranke mit der Hand unter der wagerechten Platte den

Ort anzugeben, wo er die Verlängerung des senkrechten Strichs vermutet. Das Zeigen muss rasch geschehen, mit den Armen ist abzuwechseln.

Maddox (7) teilt das **Blickfeld** in 9 Felder und nennt sie nach den Muskeln, deren bezeichnende Doppelbilderlage in ihnen vorkommt, so z. B. gehört das Feld rechts oben dem Rectus superior dexter und dem Obliquus inferior sinister. Verf. erläutert dies durch eine Tafel, in deren 9 Feldern je ein Punkt das Bild des gesunden Auges, ein Strich das Bild des gelähmten bedeutet.

Bull (3) empfiehlt sein **Stereoskop** mit „gekreuzten Axen" zur Bestimmung des binokularen Sehens, des Fusionsvermögens, der Neigung zur Abweichung und zur Unterdrückung eines Bildes.

[Guaita (5) und Bardelli (5) haben Kokaïn (5 %, 3mal je 1 Tropfen in 5 Minuten Abstand eingeträufelt) bei der Bestimmung einer etwaigen **Heterophorie** verwandt. Eine solche erschien dadurch stets hochgradiger oder wurde überhaupt erst dadurch aufgedeckt.

Magnani (8) und Lavagna (8) haben zur schnellen Messung der verschiedenen Formen von **Muskelstörung** eine Kombination von 3 Prismen vor jedem Auge angebracht, zwei drehbare von je 7° und ein drittes feststehendes von 14°. Durch entsprechende Drehung der beiden ersten können zusammen mit dem dritten die Prismen 0 bis 28° erhalten werden. Der Apparat soll zur Messung der Heterophorie, dann zur Uebung insufficienter Muskeln und zur Messung der relativen Konvergenz dienen. Berlin, Palermo.]

Savage (10) glaubt, dass **binokulare Fixation** von einem Gebiet ausgelöst wird, welches sich $1^1/_2$° auf- und abwärts, 4° nasen- und 15—20° schläfenwärts ausdehnt, Bei Prüfung von Heterophorie soll man Prismen brauchen, welche das Bild ausserhalb dieses Gebietes entwerfen.

Schiötz (11) bespricht gelegentlich seiner **Prismenvorrichtung** die ganze Frage des Muskelgleichgewichts u. s. w. Der Fernpunkt des binokularen Sehens ist derjenige Punkt, welcher durch äusserste Anstrengung der Divergenz erreicht werden kann und etwa 1 m hinter dem Kopfe liegt, was einer Divergenz von 8 bis 10 Prismengraden oder 1 Meterwinkel entspricht. Der Nahepunkt des binokularen Sehens liegt ungefähr 7 cm vor den Augen. Daraus folgt eine Fusionsbreite von 15 Meterwinkeln. Der Fernpunkt des Muskelgleichgewichts liegt im Unendlichen, der Nahepunkt ungefähr in 12 cm Entfernung. Verf. glaubt, dass Insufficienz der Konvergenz sich fühlbar macht, sobald der Nahepunkt des binokularens Sehens auf

12—20 cm abrückt. — Wenn bei Strabismus convergens die Gleichgewichtsprüfung für die Ferne z. B. eine Konvergenz auf 50 cm ergiebt, so besteht in der Regel doch kein Gleichgewicht, wenn die Prüfung nachher in dieser Entfernung gemacht wird. Auswärtschielende nehmen sofort gleichnamige, Einwärtsschielende gekreuzte Doppelbilder wahr, während sie die entgegengesetzten unterdrücken.

Um senkrechtes Schielen zu bestimmen, rät Verf. den Fixationspunkt jenseits des Fernpunktes zweiäugigen Sehens zu legen mittelst so starker abducierender Prismen, dass das Fusionsbestreben ganz ausfällt. Verf. hat nur einmal einen Fall gesehen (Ref. zwei), wo hinter der deckenden Hand jedes Auge nach oben ging. Verf. empfiehlt die Beibehaltung von Divergenz und Konvergenz, da offenbares und latentes Schielen in einander übergehen. Ueber die Vorrichtung und deren Anwendung vgl. diesen Bericht für 1889. S. 144.

Zur Bestimmung der Lage des Netzhautmeridians benützt Stevens (12) ein **Klinoskop**, welches aus zwei einen halben Meter langen Röhren von 2,5 cm Durchmesser besteht, die auf gemeinsamer Unterlage ruhen. Letztere kann beliebig geneigt und können die Röhren unter beliebigen Winkel gebracht werden. Am entfernteren Ende befindet sich je eine Nadel, die eine Spitze nach oben, die andere Spitze nach unten, so dass der Kopf immer in der Mitte des Gesichtsfeldes sich befindet. Stevens schliesst aus seinen Beobachtungen, dass die normale Drehung der Augen nach oben 33°, nach unten 50° betrage. (Die Horizontalebene, von welcher die Messung ihren Ausgang nimmt, scheint für den Verf. dadurch bestimmt zu sein, dass Glabella und die dicht unter der Nase liegende Einsenkung des Oberkiefers in einer Senkrechten liegen sollen.) In dieser Horizontalebene liegen beim Verf. die senkrechten Meridiane genau senkrecht; beim Blick abwärts neigen sich die oberen Enden ein wenig nach aussen, beim Blick aufwärts ein wenig nach innen. Leute, die Anaphorie haben, zeigen Auswärtsdrehung in der Horizontalebene; Leute mit Kataphorie dagegen Einwärtsdrehung. Verf. fand bei seinen Augen wagerechte und senkrechte Meridiane senkrecht zu einander. Leute mit Kataphorie tragen den Kopf hintenüber, mit Anaphorie vornübergebeugt. Senkrechte Linien werden in der Horizontalstellung noch durch Rollung, oberes Ende nach aussen, bis 11°, auf jedem Auge vereinigt, zusammen also 22°; durch Rollung nach innen wird etwas weniger geleistet. Der Betrag muss auf beide Augen verteilt werden, sonst wird nur 14° erreicht. Wagerechte Linien er-

scheinen schon bei einer Drehung von 6—8° doppelt. Die senkrechten Linien sind natürlich nach vorn oder hinten geneigt.

v. Zehender's (14) **Goniometer** ist ein Fernrohr, welches um den Mittelpunkt einer mit Gradteilung versehenen Scheibe drehbar ist. Der Untersuchte sieht in das Objektiv hinein, vor dem sich eine Glasplatte unter einem Winkel von 45° zur Axe befindet, welche eine seitliche Glühlampe spiegelt. Dieses Spiegelbild fixiert der Untersuchte; es liegt in der Axe des Fernrohrs. Gleichzeitig erzeugen die auf das Auge des Untersuchten geworfenen Strahlen ein Hornhautspiegelbild, welches der Beobachter durch das Fernrohr sieht. Man kann so leicht den Konvergenzwinkel bestimmen. Zur Messung des Schielwinkels verschiebt man eine zweite Glühlampe auf dem Umfang der Scheibe, bis sie ungefähr in der Richtung der Gesichtslinie des schielenden Auges steht. Mittelst eines Umschalters lassen sich die Glühlämpchen abwechselnd oder einzeln zum Glühen oder Erlöschen bringen. Man führt dies so lange aus und verschiebt so lange die zweite Glühlampe, bis das nicht schielende Auge beim Verlöschen der ersten Glühlampe keine Einrichtungsbewegung mehr macht, das jetzt fixierende Schielauge also genau auf die zweite Glühlampe gerichtet ist. Darauf kehrt man die Einrichtung um und lässt das nicht schielende Auge sich auf die zweite Glühlampe richten. Die Berechnung ist einfach. Man kann so auch die Grundlinie messen.

---

g. Simulation. Fluorescin. Thermo-, Tono-, Statometrie.

1*) Baudry, Simulation de l'amaurose et de l'amblyopie. Lille, Ch. Tallandier.

2*) —, Demonstration d'un procédé facile et certain de provoquer la diplopie monoculaire à l'aide du prisme simple. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 68 (siehe diesen Bericht. 1897. S. 129).

3*) Fallows, The use of compressed fluorescin in the diagnosis of corneal abrasions. Brit. med. Journ. p. 489.

4*) Galezowski, De la thermométrie oculaire et de son utilité dans le diagnostic de certaines maladies des yeux. Recueil d'Opht. p. 42.

5) Hamburger, Beiträge zur Manometrie des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 257 (siehe Abschnitt: „Physiologie").

6) Koster, W., Bemerkungen zur Manometrie des Auges. Ebd. Nov. (siehe Abschnitt: „Physiologie").

7) Maklakow, A., Ein Fall von Enophthalmus traumaticus (mit Dem.) und Demonstration eines neuen Statometers nach Golovin. Sitzungsb. d. Moskauer ophth. Vereins. Westnik ophth. XV. 4. 5. p. 413.

8*) Neuschuler, Contribution à l'étude de la thérmometrie oculaire. (Soc. franç. d'Opht.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 332.

9*) Skvortzov, Sur la question de mensuration de la pression intraoculaire. XII. Kongress internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 353.

Baudry (1, 2) fügt in der neuen Ausgabe seiner Schrift zwei Kapitel hinzu: erstens über einseitige **vorgetäuschte Schwachsichtigkeit** und über hysterotraumatische Blindheit und Schwachsichtigkeit. Das Buch ist jetzt wohl eine vollständige Uebersicht über dieses Gebiet.

Fallows (3) empfiehlt **Fluorescintäfelchen** von 0,0005 zur Untersuchung von Epithelverlusten der Hornhaut.

Galezowski (4) hat einen **Thermometer** für den **Bindehautsack** bauen lassen, der sehr leicht ertragen wird. Das normale Auge zeigt zwischen 35° 7 und 36° 2.

Neuschüler (8) fand die **Temperatur im Bindehautsack** bis zu 3°, im Mittel um 0,5° niedriger als in Achselhöhle und Mastdarm. Die Unterschiede sind um so grösser, je höher die Körpertemperatur ist.

Skortzov (9) hat den Maklakov'schen **Tonometer** folgendermassen verändert: Eine mit Luft gefüllte Röhre ist durch eine Gummi-, Silber- oder Platinplatte von 4″ Durchmesser verschlossen, welche in der Mitte den Knopf trägt, der gegen die Hornhaut gedrückt wird. Die Röhre gleitet in einem Ringe, welcher zwei Stützen trägt, die auf Nase und äusseren Augenhöhlenrand gesetzt werden. Man drückt entsprechend einem Gewicht von 10 gr, was auf einem Masstab 3 mm entspricht und dort abgelesen werden kann. Am anderen Ende ist die Röhre durch einen Quecksilbermanometer abgeschlossen, dessen beide Säulen im Gleichgewicht stehen, wenn kein Druck auf den Knopf hinzugekommen ist. Geschieht dies, so steigt der Druck in der Röhre bis zu der Höhe des intraokularen Druckes und die Verschiebung der Quecksilbersäule giebt letzteren an.

---

h. Sideroskop. Röntgenstrahlen.

1*) Asmus, Ed., Das Sideroskop und seine Anwendung. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

2*) —, Die Anwendung des Sideroskopes. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. und Aerzte. 70. Versamml. zu Düsseldorf. II. Teil. II. Hälfte. Abt. f. Augenheilk. S. 267.

3) — Ueber Experimente mit einem grossen Augenmagneten neuer Form. Ebd. S. 273.

4*) Blondeau, Corps étranger de l'orbite (balle de revolver) radiographie. (Soc. belge d'Opht). Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 48.

5*) Boucheron, Radiographie de l'orbite. (Soc. d'Opht. de Paris, séance du 7 décembre 1897.) Ebd. CXIX. p. 51.

6*) Collan, T. A., The Haab-Magnet as a sideroscope. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 456.
7*) Clarke and Mackenzie Davidson, Chip of steel in the eye, with Skiagraph. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 155.
8*) De Bono, F. P., J raggi Röntgen in oculistica. Atti della R. Accad. d. scienze med. in Palermo. p. 17.
9*) Lang, W., Value of X-Ray examination. Old injury of the eye. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 191.
10*) Linde, M., Elektrische Strassenbahn und das Sideroskop von Asmus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 262.
11*) Mc. Kenzie and Treacher Collins, The localisation of foreign bodies in the eye and orbit by means of the Roentgen rays. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 54 and Lancet. I. p. 438.
12) Sachs, Sideroskop und Elektromagnet, ihre Verwendung in der Augenheilkunde. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 43.
13) Schweinitz, de, A piece of steel located in the vitreous by means of the Roentgen rays according to Sweet's method. Ophth. Record. Nr. 7.
14*) Snell, S., Splinters of steel removed from the eye with the electro-magnet. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 191.
15) Starkey, On the X-rays in ophthalmology. (Chicago ophth. and otolog. society.) Ophth. Record. p. 43.
16) Starr, Steel in the vitreous located by means of the X-ray and removed with a magnet. Ibid. Nr. 7.
17) Stöckl, Fremdkörper im Bulbus, Lokalisation mit Röntgen'schen Strahlen. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 7.
18) Sweet, The Roentgen rays in ophthalmic surgery. Americ. Journ. of the med. scienc. Nr. 2. p. 191 (siehe diesen Bericht. 1897. S. 130).
19*) Weiss, L., Ueber den Nachweis von in das Augeninnere eingedrungenen Fremdkörpern durch Röntgenstrahlen. Ophth. Klinik. II. Nr. 5.
20*) —, Weitere Mitteilungen über die Nachweisbarkeit von Fremdkörpern im Auge mittelst Röntgenstrahlen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 350 und S. 414.

Asmus (1, 2) zeigte das **Sideroskop** vor. Die Dämpfungsnadel wird bei solchen Splittern angewandt, die durch ihre Grösse oder starken Magnetismus überall so starke Ausschläge machen, dass Ortsbestimmung unmöglich ist. Manchmal führt erst die Spiegelablesung zur Entdeckung des Ortes, wo dann nachher auch mit blossem Auge die Ablenkung erkannt wird. Im ersten Beobachtungsjahre war die Anwendung des Fernrohrs in der Hälfte notwendig, jetzt ist es dies nur noch in einem Fünftel der Fälle. Verf. erwähnt erläuternde Fälle.

Linde (10) ergänzt die Angaben von Asmus über **störende Einflüsse** bei der Verwendung des Sideroskops. Durch die nicht isolierte Rückleitung des Stromes der **elektrischen Strassenbahnen** entstehen Erdströme, die, selbst sehr ungleich, fortwährend ungleichmäs-

sige Nadelschwankungen am Sideroskop hervorrufen und eine genaue Ablesung unmöglich machen. Lichtleitungen sind wegen der isolierten Rückleitung einflusslos.

Collan (6) benützt Haab's **Elektromagneten** als Sideroskop. Nacheinander werden verschiedene Stellen des Auges in unmittelbare Nähe des Magneten gebracht. Ist die dem Sitz des Eisenstücks benachbarte Stelle getroffen, so giebt der Kranke ein schmerzhaftes Ziehen an, auch sollen sich Leder- oder Hornhaut vorbuchten. Verf. teilt 5 Fälle mit, wo auf diese Weise der Sitz bestimmt und nachher das Eisenstück mit dem Magnet entfernt wurde.

Boucheron (5) zeigte **Radiogramme** von einem **Bleikorn** in der Augenhöhle, welches das Auge durchschlagen hatte. Er verfährt folgendermassen: Die Röhre befindet sich 60 cm vom Kopf entfernt, die empfindliche Platte senkrecht einmal gegenüber dem Gesicht, dann neben der Schläfe; die Bestrahlung dauert für erstere Aufnahme 8, für letztere 6 Minuten. Mit Heftpflaster wurden zwei Bleikörner in der durch die Augenbraue gehenden wagerechten Ebene befestigt und zwar das eine in der Senkrechten, welche durch den Hornhautscheitel geht, das andere auf der Schläfe in der durch den Augenmittelpunkt, 12 mm hinter der Hornhaut, gehenden Ebene. — Die Augenwunde war in diesem Falle ohne Störung geheilt; nach einem Jahre trat zuerst auf diesem, dann auf dem anderen Auge Sehnervenatrophie auf, die wahrscheinlich aber nicht mit der Verletzung zusammenhing.

Blondeau (4) zeigte **Röntgenphotogramme** einer **Revolverkugel** von 9 mm in der Augenhöhle sowie eines Fremdkörpers hinter der Linse in einem anderen Falle. Kupferstücke von 1 Centigramm lassen sich in der leeren Augenhöhle sicher nachweisen.

Clarke (7) und Mackenzie Davidson (7) konnten mit Hilfe des **Skiagraphs** den Ort eines Stückes **Stahl** im Auge bestimmen. Die Aufnahme dauert jetzt 60—90 Sekunden.

Snell (14) und Mackenzie Davidson wiesen ebenfalls einen **Stahlsplitter** nach, ebenso Lang (9) und Mackenzie Davidson in zwei Fällen, wo von einer Verletzung nichts bekannt war.

Mc Kenzie Davidson (11) und Treacher Collins (11) legen die Platte auf die Schläfe hinter einem **Drahtkreuz.** Ein Draht berührt ferner den unteren Lidrand gegenüber einer bekannten Stelle des Auges. In drei Fällen wurde der Ort der Körper richtig bestimmt, in einem, dem ersten, dagegen im Bulbus vermutet, während er in der Augenhöhle lag. In drei Fällen wurde nachgewiesen, dass

sich kein Fremdkörper im Auge befand, wie vermutet worden war.

Weiss (19, 20) konnte mittelst **Röntgen-Strahlen** ein 3—4 mm grosses **Kupferstück** nachweisen in einem Falle, wo Cataracta traumatica den Einblick verhinderte. Durch Versuche an Einäugigen stellte Verf. fest, dass man noch feinste Schrotkörner Nr. 12 in der Augenhöhle nachweisen kann. Auch zum Nachweis der Schrotkörner an herausgeschälten Augen ist das Verfahren vorteilhaft.

[De Bono (8) hat versucht, die **Röntgen-Strahlen** am Auge diagnostisch zu verwerten. Zunächst wurden an einem Ziegenkopfe, dem die Lider abgeschnitten waren, Metallstückchen ins Auge eingeführt und die in schwarzes Papier gehüllte Platte auf den oberen Orbitalrand aufgesetzt. Die Metallstückchen konnten selbst tief im Bulbus nachgewiesen werden. Beim Menschen wurde die Platte mit einem abgestumpften Winkel in den innern Augenwinkel gedrückt und die Strahlen von der Schläfe her dagegen gerichtet; doch wurde nur gerade der Umriss der Lider und ein Teil der Hornhaut sichtbar. Bei einem Patienten konnte ein Schrotkorn im unteren Lide und ein anderes im Ciliarkörper erkannt werden; bei einem anderen machte dagegen ein grosser retrobulbärer Tumor, der das Auge luxiert hatte, keinen Schatten. Auch ein anderer Versuch war erfolglos. Augenscheinlich lag der Grund in dem zu dichten Schatten der Schädelknochen. Berlin, Palermo.]

---

7. Pathologische Anatomie des Auges.

Referent: Prof. **v. Michel.**

a) Allgemeines.

1*) Alfieri, A., Di alcune alterazioni istologiche oculari nella rabbia sperimentale del coniglio. Archiv. per le scienze med. XXII. p. 1.

2*) Blessig, Demonstration einer Sammlung von makroskopischen Glycerin-Gelatine-Präparaten pathologisch-veränderten Auges. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 18.

3) Greeff, Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung des Auges. Berlin, A. Hirschwald (siehe Abschnitt: „Anatomie").

4) Haab, Pathologische Anatomie des Auges. Abdruck aus Ziegler's Lehrbuch der allgemeinen und speciellen path. Anatomie. II. Bd.

5*) Haberda, Ueber das postmortale Entstehen von Ecchymosen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 3. J. XV. 2.

6*) Heine, Demonstration mikroskopischer Präparate von hochgradig myo-

pischen Augen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 324.
7*) Hippel, E. v., jun., Pathologisch-anatomische Befunde am Auge des Neugeborenen. v. Graefe's Arch. f. Opht. Bd. XLV. 2. S. 313.
8*) Lodato, G., Sulle alterazioni oculari negli animali centrifugati. Archiv. di Ottalm. VI. p. 1.
9*) —, Sulle alterazioni oculari nella inanizione. Ibid. V. p. 286.
10) Pathologie des Auges. Bericht über die Jahre 1895 und 1896 von Axenfeld und A. E. Fick, S.-A. aus Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere. Hrsg. von Lubarsch und Ostertag. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
11) Panas et Rochon-Duvigneaud, Recherches anatomiques et cliniques sur le glaucome et les néoplasmes intraoculaires. Paris, Masson et Co.
12*) Puccioni, G., Contributo clinico ed anatomo-patologico allo studio delle alterazioni leucemiche nell' occhio. Annali di Ottalm. XXVII. p. 519.
13*) Schirmer, Ueber Siderosis bulbi. (Greifswalder med. Verein.) Münch. med. Wochenschr. S. 408.
14) Schmidt, R., Ueber den Nachweis von Kupfer in den Geweben des Auges nach Verweilen von Kupfersplittern im Inneren desselben. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 665 (siehe Abschnitt: „Verletzungen des Auges").
15*) Schwarz, E.. Ueber Fremdkörperriesenzellen um Cilien im Bulbus. Ebd. XLVII. 1. S. 68.
16*) Stoewer, Beitrag zur Histologie der Heilungsvorgänge bei Wunden der Formhäute des Auges. Ebd. S. 65.
17) Vollert, Ueber einen Fall von Fremdkörperverletzung durch Zink nebst pathologisch-anatomischen Untersuchungen über die Wirkung des Zinkes im Glaskörper des Kaninchenauges. Ebd. S. 656 (siehe Abschnitt „Verletzungen des Auges").

Blessig (2) empfiehlt für die Herstellung von makroskopischen **Glycerin-Gelatine-Präparaten** Härtung in Formalin, Zusatz von Thymol und Verschluss des Glasdeckels mittels Canadabalsam.

Heine (6) zeigte Präparate von hochgradig **kurzsichtigen Augen**: 1) Eine einseitige Myopie von ungefähr 15 D. mit normalem anderen Auge; 2) 2 Augen mit je 10 D. Myopie und 3) ein myopisches Auge, das, an Sekundärglaukom zu Grunde gegangen, die pathologisch-anatomischen Erscheinungen einer geheilten Netzhautablösung darbot. Nr. 1 zeigte das typische sog. Staphyloma posticum, in Nr. 2 fehlte es. Die Ciliarmuskeln von Nr. 2 hatten die von Iwanoff als charakteristisch angesehene Form; H. ist der Ansicht, dass es sich um eine Atrophie handelt. In sämtlichen 4 Bulbi waren Höhlenbildungen im hinteren Abschnitt des Glaskörpers vorhanden. Nach dem Befunde an der Macula von Nr. 1 werden die hier ophth. sichtbaren schwarzen und weissen Flecke weniger als

chorioidale, sondern vielmehr als retinale Herde angesehen und zwar sind es zumeist Veränderungen des Pigmentepithels. Teils ist letzteres gewuchert und die Zellen sind dicht mit dicken Pigmentklumpen gefüllt, teils ganz atrophisch, teils auch durch ein eigentümliches Gewebe lang gestreckter Zellen ersetzt. In dem Falle der geheilten Netzhautablösung fanden sich Reste eines serösen Exsudates zwischen Netz- und Aderhaut, daneben wirklich strichförmige und knochenkörperähnliche Pigmentierungen. Die Lamina elastica erschien normal.

Schirmer (13) bespricht die durch **aseptisch eingeheilte Fremdkörper** hervorgerufenen **Veränderungen** des **Augapfels**, wie die siderotischen Verfärbungen der Hornhaut, Iris und Linse, die Funktionsstörungen von seiten der Netzhaut, die Ablösungen der letzteren u. s. w. und teilt 2 Fälle von Entfernung von Eisensplittern aus dem Augeninnern mit.

E. Schwarz (15) benützte zu seinen Untersuchungen über die Entstehung von **Fremdkörperriesenzellen** um **Cilien** im **Bulbus** folgende 3 Fälle: 1) Verletzung des linken Auges durch den Splitter einer Zündkapsel; derselbe war durch Hornhaut, Iris und Linse in den Glaskörper gelangt, bezw. war auch die Aderhaut und mit ihr die Netzhaut bei der Ora serrata zerrissen. Der Kupfersplitter steckte in einer von Leukocyten und epithelialen Zellen gebildeten Zone. Eine von den durch den Fremdkörper mitgerissenen Cilien lag auf der Iris, während zwei andere durch ein Loch in der letzteren unmittelbar hinter sie gelangt waren und in einer Exsudatschwarte steckten. Die Cilien zeigten eine Auffaserung der Cuticula und um sie herum waren typische Riesenzellen von verschiedener Grösse und Form gelagert, ihr Typus glich demjenigen der Myeloplaxen. An Stellen, an denen die Riesenzellen angelagert waren, fehlte die Cuticula, ja es fand sich sogar eine Arrosion der Rindensubstanz; 2) Linksseitig Hornhaut- und Skleralruptur mit Vorfall der Iris, des Ciliarkörpers und Glaskörpers, wobei eine Cilie in einem Granulationsgewebe gefunden wurde, das um die Linse herum in den Glaskörperraum sich erstreckte. Auch hier fanden sich, und zwar ebenfalls nur in der unmittelbaren Umgebung, Riesenzellen. Dasselbe war 3) in einem enukleierten atrophischen Bulbus der Fall; hier steckten in einer cornealen Narbe zwei Cilien, ebenso im rückwärtigen Teil des Narbengewebes, in der Pupillarebene, eine 5. Cilie war in der obersten Irisschicht, die am reichlichsten von Riesenzellen umlagert war. Es wird angenommen, dass die Cilien als Fremdkörper wirkten und deshalb in ihrer Nähe sich Riesenzellen etablierten. Sie haben mehr ge-

legentliches Interesse und werden für gewöhnlich reizlos ertragen, wofür ein Beleg erbracht wird, indem in einem Falle zwei gelb verfärbte Cilien in der vorderen Kammer schon 34 Jahre lang lagen.

Stoewer (16) beschäftigt sich mit der **Histologie der Heilungsvorgänge** bei **perforierenden Wunden** des **Augapfels** und betont, dass Francke und Krückmann als übereinstimmendes Ergebnis festgestellt haben, die Heilung der Skleralwunden gehe nicht von der Sclera, sondern von der Conjunctiva und Chorioidea (Retina) aus. Bezüglich des feineren histologischen Vorganges seien wesentliche Verschiedenheiten vorhanden, die einer Kritik unterzogen werden. Die Skleralwunden wurden teils meridional teils äquatorial angelegt, in verschiedener Entfernung vom Hornhautrande, subkonjunktival oder mit breiter Eröffnung der Bindehaut, ferner Excisionen an einzelnen Bulbushäuten oder aus ihrer Gesamtheit, und dazu 100 Kaninchenaugen verwendet. Was den Heilungsvorgang bei linearen perforierenden Skleralwunden während der ersten 24 Stunden anlangt, so meint beispielsweise St., dass, wenn Krückmann annimmt, dass die Rundzellen in der Sclera gewöhnlich von innen her nach dem Wundrande durchwandern, meist der umgekehrte Weg eingeschlagen werden dürfte. Hinsichtlich einer Reihe von Details sei auf das Original verwiesen. Die Resultate der Excisionsversuche mit Konjunktivalschluss werden folgendermassen zusammengefasst: Bei oberflächlicher Abtragung der Sclera kommt durch Wucherung der Episclera eine nur mangelhafte Ausfüllung des Defektes durch ein lockeres, welliges Bindegewebe zu stande. Bei Beteiligung der Chorioidea entsteht durch Neubildung von Chorioidea und Episclera das typische Keimgewebe, wie beim einfachen perforierenden Skleralschnitt, und aus ihm bildet sich allmählich ein skleralähnliches Ersatzgewebe, das jedoch nicht die Dicke der normalen Sclera erreicht. Ganz ähnlich sind die Vorgänge bei Totaldefekten. Bei Bildung eines Skleralappens mit nachheriger Abtragung von Chorioidea und Sclera zeigt das neugebildete Gewebe wenig Neigung, mit dem wenig lebensfähigen Sklerallappen sich innig zu verbinden. Ein Teil der inneren Skleralfläche wird durch atypische Wucherungen von der Chorioidea bedeckt, die Netzhaut degeneriert auf grössere Strecken. Als Ursache der Behinderung des Hineinwucherns von Gewebspröpfen in den Glaskörper muss der intraokuläre Druck angesehen werden.

Haberda (5) stellte Versuche über die **postmortale Entstehung von Ecchymosen** an, indem er Leichen neugeborener Kinder, die kurz vor der Geburt intrauterin abgestorben oder asphyktisch ge-

boren nach kurzem extrauterinem Leben verstorben waren, unmittelbar nach der Geburt bezw. nach dem Tode an den Beinen aufhängte und sie einige Tage lang in dieser Stellung liess. In allen Fällen war es im Laufe des ersten Tages, ja selbst schon in den ersten Stunden zum Auftreten von kleinen, punkt- oder strichförmigen Blutaustritten in der Conjunctiva gekommen.

v. Hippel (7) erwähnt als **pathologisch-anatomische Befunde** am **Auge** des **Neugeborenen** zunächst Blutungen, in 24 Fällen 10 mal und zwar von verschiedener Grösse und Zahl; meist sassen dieselben in den vorderen Teilen der Netzhaut, in anderen Fällen zerstreut und mehrmals in der Gegend der Macula lutea. So fand sich hier auch eine blutige Ablösung der Retina, woraus sich auch spätere Veränderungen (pigmentierte Herde u. s. w.) erklären lassen. Dann wurden an einem Auge mit grosser Blutung an der Fovea an drei verschiedenen Stellen der Hornhaut kleine Risse in der Descemet'schen Membran gefunden. Endlich wurde zufällig an einem Auge eine sog. Orbitalcyste entdeckt, die sich dadurch auszeichnete, dass sie nicht unterhalb des Sehnerven, sondern in einem Kolobom desselben selbst gelegen war, während die übrigen Augenmembranen bis zum Sehnerven normal sich entwickelt zeigten.

[Lodato (9) hat folgende beim **Verhungern** auftretende okulare Erscheinungen an Hunden beobachtet: Der Pupillarreflex auf Licht wurde allmählich sehr träge, die Papillen weiss, die Arterien der Retina sehr dünn, die Venen auf der Papille leer, weiter peripher aber wieder sichtbar, jedoch blieb das Sehvermögen bis ans Ende erhalten. Dem entsprechen die anatomischen Veränderungen. Die Gefässe der Iris und **Chorioidea** waren fast blutleer, das vordere Endothel der Iris fast geschwunden, die Muskelfasern der Iris und des Ciliarmuskels schwer zu färben; am Cylinderepithel des **Ciliarkörpers** bestand trübe Schwellung und fanden sich zahlreiche aus den Pigmentzellen ausgewanderte Pigmentkörnchen. In der **Netzhaut** hatten die Stäbchen und Zapfen und die beiden Körnerschichten keine Veränderung erlitten. Dagegen waren die sogenannten amakrinen Zellen (Spongioblasten), welche bei gesunden Tieren mehrere grosse chromophile Körner enthielten, farblos, mit homogenem Protoplasma, ohne chromophile Körner und mit stark gefärbtem Kernkörperchen. In der Schichte der Ganglien und Nervenfasern bestand mässiges Oedem, die perizellulären Räume waren erweitert, die Ganglienzellen selbst fast durchweg mehr oder weniger verändert, geschwollen, ihr Kern nur schwach zu färben, meistens diffuse Chromatolyse und oft Vakuolenbildung an ihnen er-

kennbar und einzelne in eine ungefärbte Detritusmasse verwandelt. Die perivasalen Räume waren ebenfalls erweitert. Der **Optikus** wies keine beträchtlichen atrophischen Veränderungen auf; dagegen bestanden solche an den Ciliarnerven. Da die ersten beiden Neurone, Stäbchen und Zapfen und bipolare Zellen, keine Veränderung erlitten hatten, wohl aber das dritte Neuron, die Ganglienzellen, so glaubt Verf., dass das Erhaltensein des Sehvermögens bis ans Ende vielleicht durch die sogenannten horizontalen Zellen zu stande komme, welche durch ihre zahlreichen Verästelungen eine Association verschiedener Gruppen von Sehzellen und so eine Sehleitung nach dem Gehirne vermitteln können, wenn überhaupt nur noch einige Ganglienzellen erhalten geblieben sind.

Lodato (8) hat die Wirkung regelmässig wiederholter **Anämie** auf das Auge untersucht, indem er nach dem Vorgange von Marcacci Hunde so in einen Centrifugalapparat befestigte, dass der Kopf nach dem Centrum, der Hinterteil nach der Peripherie sah, beim **Drehen** also Anämie des Kopfes und der Augen entstehen musste. Die Tiere wurden ein bis zwei Monate lang fast täglich eine bis zwei Minuten lang gedreht bei 200 bis 400 Drehungen in der Minute. Unmittelbar nach der Operation bestand Mydriasis, der nach kurzer Myose mittlere Erweiterung folgte, letzteres häufig unter der Erscheinung von Hippus derart, dass die Verengerung mit der Exspiration, die Erweiterung mit der Inspiration zusammenfiel. Die Papillen waren fast blutleer, doch kehrte mit der Erholung des Tieres die Cirkulation zurück und oft so, dass sich die Venen mit der In- und Exspiration abwechselnd entleerten und wieder füllten. Dazu wurde Unempfindlichkeit der Hornhaut, — T, bisweilen Nystagmus und schliesslich Herabsetzung des Sehvermögens, einmal auch Keratitis parenchymatosa und Iritis beobachtet. Ueberhaupt wurden alle anfangs noch vorübergehenden Veränderungen später bleibend. Histologisch zeigte sich der Einfluss der wiederholten Ischämie in einer tiefen **Ernährungsstörung aller Gewebe** des **Bulbus** und seiner Umgebung, besonders der Gefässe. Diese zeigten Oedem der Wandung mit Durchtritt der roten Blutkörperchen und weiterhin Wucherung des Endothels und Wandverdickung, kleinzellige perivasale Infiltration, Verengerung, hyaline Degeneration, Thrombenbildung und Obliteration. Dementsprechend war ausgedehnte Degeneration und Atrophie an der Chorioidea, dem Corpus ciliare, der Retina und dem Sehnerven und sogar an den Ciliarnerven und weiter bis hinauf zum Ganglion Gasseri und an den äusseren Augenmuskeln nachweisbar.

Puccioni (12) untersuchte in einem Falle von **Leukämie** das eine durch Blutungen und sekundäres Glaukom **erblindete Auge**; am anderen bestanden Glaskörper- und Netzhautblutungen. Es handelte sich um lienale Leukämie mit ausgesprochenem Blutbefunde. Bei der Enukleation des ersterwähnten Auges trat gefährliche Blutung auf, die nur durch vielfache Nähte gestillt werden konnte. Die Veränderungen bestanden in Oedem und hämorrhagischer Infiltration der Conjunctiva, Oedem der Cornea, Oedem und Hyperämie an der Iris und dem Corpus ciliare, Hyperämie und hämorrhagischer Infiltration der Chorioidea, deren Gewebe zum Teil unkenntlich geworden war. Besonders aber die Retina war fast völlig degeneriert und nur die äussere und innere Körnerschichte noch erkennbar; es fanden sich grosse Blutungen in der Schichte der Optikusfasern und Degeneration dieser selbst; das Stützgewebe war verdickt. In der Nähe der Papille waren die Veränderungen am ausgesprochensten. Im Sehnerven waren die Nervenfasern völlig unkenntlich, die Centralgefässe erweitert, die piale und arachnoidale Scheide nebst dem Bindegewebe der Papille verdickt und infiltriert und mit hämorrhagischen Herden besetzt, die Kapillaren der Papille erweitert. Der Glaskörper war eine strukturlose, mit zahlreichen Blutergüssen durchsetzte Masse.

Alfieri (1) hat bei Kaninchen, die an **experimenteller Wut** eingingen, mit grosser Regelmässigkeit Degeneration der retinalen Ganglienzellen, sodann Hyperämie mit kleinen Blutungen im ganzen Uvealtraktus und schliesslich Degeneration an den Zellen der grauen Partien der Harder'schen Drüse gefunden. Berlin, Palermo.]

Panas (11) und Rochon-Duvigneaud (11) erörtern in ausführlicher Weise nicht bloss nach der klinischen und theoretischen Richtung, sondern auch nach der pathologisch-anatomischen das **Glaukom**, die **intraokularen Geschwülste** (Sarkom der Aderhaut und Gliom der Netzhaut) und die **tuberkulösen Granulationsgeschwülste** im Augeninnern.

---

b) Augenhöhle.

1*) American Medical Association. Section of Ophthalmology. Annual Meeting. 1897.
2*) Borsch, Un cas de tumeur de l'orbite. Clinique opht. Nr. 18.
3*) —, Exstirpation eines Orbitaltumors ohne Enukleation. Ophth. Klinik Nr. 21. (Myxosarkom bei einem 11monatl. Kinde.)
4) Bull, Some unusual tumors of the orbit, eyelid and vicinity. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 281.

5*) Colucci, G., Linfosarcoma bilaterale dell' orbita. Lavori della clin. ocul. d. R. Univ. di Napoli. V. p. 236.
6) Coppez, Angiome caverneux de l'orbite. Examen microscopique. Société d'Anat. pathol. de Bruxelles. 3. Juin. Revue générale d'Opht. p. 29.
7*) Defrège, Note sur un cas d'ablation d'un angiome caverneux de l'orbite. (Société des scienc. méd. et natur. de Bruxelles. Séance du 8 nov. 1897.) Revue générale d'Opht. p. 517. (28j. Mädchen, der Sehnerv soll mit der Geschwulst verwachsen und atrophisch gewesen sein.)
8) Franke, Demonstration von 1. Geschwülste der Orbita, 2. Geschwulst der Karunkel und 3. transplantierte Haut auf Bindehaut. (Biolog. Abt. des ärztl. Vereins Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 436.
9*) Gallenga, C., Contribuzione allo studio dei tumori congeniti dell' orbita (fibrolipoma congenito). Archiv. di Ottalm. VI. p. 133.
10) Goode, H., A case of sarcoma of orbit with mikroscopical examination by Alt. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 360.
11) Griffith, Case of orbital cyst. Brit. med. Journ. II. p. 1964.
12) Gruening, Case of Lipoma of the orbit. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 294.
13) Juler, Myxo-Sarcoma of the orbit. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 377.
14) Katz, K., Ueber ein Rankenneurom der Orbita und des oberen Lides. v. Graefe's Arch. f.Ophth. XLIV. 1. S. 153 (sieheAbschnitt: „Augenlider").
15) Kumberg, J., Zur Kasuistik der Gefässgeschwülste der Augenhöhle (K kasuistike sosudistich opucholej glasnitzi). Wojenno-Medizinsk Journal. 76. Jahrg. Januar.
16) Lubarsch, O., Zur Kenntnis der Chlorome des Schläfenbeins. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXXII. S. 129.
17) Moulton, Dermoid cyst of the orbit. Ophth. Record. March.
18) Norris, W. F., A case of tumor of the orbit in a child of 20 years of eye. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia.) Ophth. Record. p. 41.
19*) Salva, Ueber das Sarkom der Orbita. Ophth. Klinik. II. Nr. 4. (63j. Frau; Rundzellensarkom.)
20) Schirmer, Ein Fall von Cholesteatom der Orbita. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXIV. S. 8.
21) Stirling, Sarcoma of the orbit. Ophth. Record. Nr. 7.
22) Wilson, H., Fibro-sarcoma of right orbit. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 291.
23*) Wintersteiner, Das Lymphangioma cavernosum orbitae. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 613.

Griffith (11) beobachtete eine **Cyste** im inneren und oberen Teil der **Augenhöhle** bei einem 53j. Manne. Die Cyste war seit 10—12 Jahren gewachsen, zeigte eine bindegewebige Kapsel und auf der Innenfläche ihrer Wand eine einfache Epithelauskleidung. Es wird angenommen, dass die Cyste auf einer Ausstülpung der Tenon'schen Kapsel beruhte.

G r u e n i n g (12) beobachtete bei einem 35j. Manne ein **Lipom** der rechten **Augenhöhle,** das, wie es scheint, schon vor 20 Jahren die ersten Erscheinungen hervorgerufen hatte. Dasselbe befand sich in der unteren Hälfte der Augenhöhle nahe dem Augenhöhlenrande, war von einer Kapsel umgeben und hatte einen Umfang von 2,8 cm + 1,8 cm + 5 mm.

[Die Kasuistik der an sich seltenen angeborenen **lipomatösen Orbitaltumoren** wird von G a l l e n g a (1) um einen Fall vermehrt, um ein Fibrolipom, welche Form bisher nur einmal von J e f f r e s o n 1888 beschrieben worden ist. Die Geschwulst ragte bei dem 33j. Patienten hinter dem oberen Lide aus der Tiefe der Orbita hervor und war in den letzten Jahren etwas härter geworden. Sie mass $3^1/_2$ auf 2 auf $1^1/_2$ cm und bestand aus einem dichten fibrillären Bindegewebe, in welches verschieden grosse bis kleinste, aus wenigen Zellen bestehende Inseln von Fettgewebe eingestreut waren. An einzelnen Teilen des gefässreichen Tumors konnte eine allmähliche Umwandlung des Fettgewebes in Bindegewebe nachgewiesen werden; die Fettzellen verloren an solchen Stellen ihren Glanz, nahmen in Färbelösungen diffuse Färbung an und liessen Kerne von Bindegewebe erkennen. Elastisches Gewebe war nahe der hinteren Oberfläche vorhanden und fehlte nach vorne hin ausser an den Gefässen, wo es normale Anordnung zeigte. Darnach wäre der Tumor entweder als Fibrom mit Fettgewebe oder als Fibrolipom zu bezeichnen.

In der Einleitung giebt V e r f. einen kurzen Ueberblick über alle bisher bekannten Formen von angeborenen Orbitaltumoren, worunter ein eigener eines malignen kleinzelligen Rundzellensarkomes bei einem zweimonatlichen Kinde. B e r l i n, Palermo.]

S c h i r m e r (20) diagnosticierte als Ursache einer Vortreibung des linken Auges mit Tieferstehen desselben (32j. Frau) eine Dermoidcyste. Bei der Entfernung der letzteren fanden sich weisse fettige Massen von breiiger Konsistenz und geschichtete Membranen von grosser Brüchigkeit, die den Orbitalwänden überall parallel lagen. Nach Ausräumung war der Knochen des ganzen Orbitaldaches bis zum Foramen opticum hin blossliegend und periostfrei mit weicher Oberfläche, ebenso fast die ganze temporale Orbitalwand und der grösste Teil der nasalen. Die Dimensionen der Orbita waren nach allen Richtungen erweitert, besonders die Breite und Höhe. Eine von oben vorspringende sagittale Knochenleiste teilt die Höhle in zwei Hälften. An der Spitze der Orbitalpyramide oberhalb der Fissura supraorbitalis schien eine zarte, weissliche Schicht noch dem

Knochen aufzuliegen. Es blieb etwas nach aussen von der Mitte des oberen Lides ein 4 cm tiefer Fistelgang zurück, in dessen Tiefe weissliche Massen wahrgenommen werden konnten. Die histologische Untersuchung liess die Diagnose: **Cholesteatom** stellen. Es handelt sich um eine massenhafte Neubildung von Epithelien, die in regelmässiger, den Orbitalwandungen anscheinend koncentrischer Schichtung auftreten, zahlreiche kleine Fetttröpfchen enthalten und mit massenhaften Cholestearinplatten durchsetzt sind. Im Gegensatze zum Dermoid wird das Fehlen einer allseitig geschlossenen Cystenwand hervorgehoben.

Wintersteiner (23) beobachtete bei einem 12j. Knaben eine Hervortreibung des linken Auges, bedingt durch eine durch das obere Lid hindurch im ganzen medialen Umfang der Orbita fühlbare, weiche und höckerige Masse. Zugleich waren an den Lidrändern, an der Conjunctiva bulbi zahlreiche Bläschen sichtbar. Im Hinblick darauf wurde die Diagnose auf ein **Lymphangioma cavernosum** gestellt. Es wurde die Exenteratio orbitae ausgeführt. Die Geschwulst füllte den Muskeltrichter so vollständig aus, dass die vier geraden Augenmuskeln weit auseinander gedrängt waren. Ausserdem schob sich ein grösserer Lappen des Tumors, welcher ungefähr die Gestalt und die doppelte Grösse der Thränendrüse besass, innen oben zwischen Musculus rectus und obliquus superior einerseits und rectus medialis andererseits aus dem Muskeltrichter nach vorne heraus. Unter dem Mikroskop zeigt der Tumor in allen Teilen ein annäherungsweise gleiches Aussehen. Die Septen, welche die Hohlräume von einander scheiden, bestehen aus zartem, fibrillärem, meist ganz locker geflochtenem Bindegewebe mit spärlichen, langen und ovalen Kernen. Sie sind durchwegs im Vergleiche zu der Grösse der Hohlräume sehr dünn und lassen fast an allen Stellen mit Leichtigkeit bei Anwendung stärkerer Vergrösserungen regelmässige, endotheliale Auskleidung erkennen. Die Geschwulst zeichnet sich durch Ansammlungen adenoiden Gewebes, teils als diffuse Infiltration, teils in Gestalt rundlicher oder ovaler Nester oder unregelmässiger und gegen die Umgebung nur unscharf abgesetzter Anhäufungen aus. Die letzteren zeigen häufig vollkommen den typischen Bau von Lymphfollikeln. Wenn auch die Hohlräume grösstenteils, aber nicht ausschliesslich Blut, sondern geronnene Lymphe enthielten, so wird gerade die letztere anatomische Eigentümlichkeit für die Diagnose eines Lymphangioma cavernosum verwertet. Es wird ferner angenommen, dass in die Lymphräume sekundär hineingeblutet hat und als wichtiger

Befund, der für die gestellte Diagnose spreche, angesehen, dass sich eine direkte Fortsetzung der cavernösen Räume in die perivaskulären Lymphspalten nachweisen liess, die die Sclera längs der Arteriae ciliares posteriores durchsetzen.

Lubarsch (16) untersuchte ein **Chlorom** des Schläfenbeines, das auch in die **Augenhöhle** sich ausgebreitet hatte. Der daran erkrankte 6j. Knabe starb 3 Monate nach dem Auftreten der ersten Erscheinungen. Es fanden sich zugleich multiple z. T. symmetrische Chlorome der Dura mater, der Sinus transversi des Mittelohres und der Temporalmuskulatur. Die Chlorome waren in der Augenhöhle besonders in dem den Optikus umgebenden Fettgewebe bis zur Grösse einer Haselnuss vorhanden, wodurch die Bulbi nach vorn gedrängt wurden. Mikroskopisch bestand die Hauptmasse aus kleinen rundlichen Gebilden, mit grossem Kern und schmalem Protoplasmasaum. Ueberall war ein feines faseriges Verticulum vorhanden. Hinsichtlich der Natur der grünen Färbung der Chlorome sei bemerkt: 1) dass Huber und Chiari glauben, das Pigment gehöre zu den Lipochromen und finde sich in Form feinster Moleküle in den Zellen; 2) von Recklinghausen hält die Färbung für eine Parenchymfarbe und vergleicht sie mit der alten Eiters, indem mikroskopisch ebenfalls keine gefärbten Elemente auffindbar seien; 3) Wallstein glaubt, dass es sich um ein hämatogenes Pigment handle. L. erinnert daran, dass auch in einigen Fällen von ausgesprochener Leukämie die leukämischen Neubildungen eine grünliche Färbung aufweisen und schliesst sich im allgemeinen der Auffassung von Recklinghausen's an, dass das Chlorom zu den leukämischen und pseudoleukämischen Lymphomen gehöre; er weist darauf hin, dass die Lymphosarkome, Myelome, Chlorome stets der Ausdruck eines Allgemeinleidens seien, und nicht wie die echten Geschwülste in erster Linie ein rein lokales Leiden darstellen. Dementsprechend werden als nähere Ursache ganz allgemein Bakteriengifte angeschuldigt, zugleich aber es für sehr wahrscheinlich erklärt, dass in der Aetiologie der Lymphosarkomatose und verwandter Krankheiten den Tuberkelbacillen und ihren Giften eine bedeutende Rolle zufällt. Zu dieser Auffassung gab auch der Umstand Veranlassung, dass in dem eben beschriebenen Fall von Chlorom die mikroskopische Untersuchung der Gaumentonsillen und einiger Halslymphknoten das Vorhandensein von Tuberkulose ergab, obgleich sonst im Körper nichts von Tuberkulose nachgewiesen werden konnte.

Bull (4) berichtet über einen linksseitigen Exophthalmus bei

einem 3j. Knaben, bedingt durch ein **Myxosarkom** des **Zellgewebes** der Augenhöhle. Die Geschwulst soll sich infolge eines Traumas entwickelt haben. Trotzdem schon anfänglich der ganze Inhalt der **Augenhöhle** ausgeräumt worden war, recidivierte die Geschwulst und dehnte sich auf das Sieb- und Keilbein, obere Nasenhöhle, die Schläfen- und Stirnknochen aus. Die Untersuchung des Auges ergab die gewöhnlichen Zeichen einer Papillitis.

Juler (13) fand bei einem 20j. Mädchen mit linksseitigem Exophthalmus in der **Orbita** eine weiche, fluktuierende, d. h. cystös degenerierte Geschwulst, aus 2 harten Knoten bestehend; sie war durch das Orbitaldach bis zur Dura vorgedrungen. Es handelte sich um ein **Myxosarkom.**

[Colucci (5) beschreibt ein von de Vincentiis exstirpiertes **Lymphosarkom** der **Orbita,** welches sich aus dem retrobulbären Gewebe entwickelt hatte und als glatte, zungenförmige, verschiebliche Masse subkonjunktival auf dem äusseren oberen Teile des Bulbus sass. Eine gleiche Geschwulst war vor $4^1/_2$ Jahren aus der anderen Orbita unten innen entfernt worden. Der Tumor bestand aus Rundzellen, die, wie durch Ausschütteln von Schnitten erwiesen wurde, in einem feinsten engmaschigen Netze von lymphoidem Bindegewebe lagen, und war von einer Kapsel umgeben, von der sich nach innen Balken abzweigten. Von primärem Lymphosarkom der Orbita wäre dieses überhaupt erst der zweite Fall. Der erste war 1894 von de Vincentiis mitgeteilt. Berlin, Palermo.]

Die von Wilson (22) beobachtete 58j. Frau zeigte eine seit 23 Jahren stetig zunehmende Protrusion des rechten Auges, die einen solchen Grad erreicht hatte, dass die Hornhaut von den Lidern nicht mehr bedeckt war und geschwürig wurde. Bei der Entfernung des Inhaltes der **Augenhöhle** zeigte sich, dass die Geschwulst nirgends mit dem Knochen verwachsen, von einer Kapsel umschlossen war und der Sehnerv durch die Geschwulst hindurchging. Mikroskopisch bestand die Geschwulst (vertikaler Durchmesser = 64 mm, transversaler = 51 mm und sagittaler = 60 mm) aus derbem Bindegewebe, das teilweise hyalin degeneriert war, in dem zahlreiche Spindelzellen sich befanden. Teilweise war der Charakter eines Cylindroms ausgesprochen. Die Diagnose wurde auf ein **Fibrosarkom** gestellt.

Goode (10) entfernte bei einem 11j. Mädchen aus der oberen äusseren Hälfte der linken **Augenhöhle** eine Geschwulst, die wiederholt recidivierte und, wie es scheint, einen tödlichen Ausgang herbei-

führte. Die mikroskopische Untersuchung von Alt ergab ein von einer Kapsel umgebenes **Alveolarsarkom.**

Franke (8) berichtet über folgende Fälle: 1) 20j. Mann, temporäre Resektion der äusseren Orbitalwand wegen Exophthalmos, Doppeltsehen und Neuritis optica. Es fand sich am **Orbitaldach** eine platte Geschwulst bis an das Foramen opticum reichend. Beim Versuche, sie abzulösen, riss die Wandung ein und man gelangte in eine Höhle, die mit Blutgerinnseln gefüllt war. Dieselbe wurde ausgeräumt und noch ein Stück der Wandung excidiert, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung als eine mit Gefässen durchsetzte Membran erwies. Es handelte sich um eine **Blutcyste** (Haematom). 2) 20j. Frau; ein **Myxosarkom** ging von der **inneren Augenhöhlenwand** hinter der Thränensackgegend aus, umgriff nach hinten den Sehnerven, während ein Fortsatz sich unter die Haut des Unterlides erstreckte. Später Recidiv; Exenteratio orbitae. Der Sehnerv geht mitten durch die Geschwulst hindurch; die äusseren Blätter der Sehnervenscheide beginnen sich aufzublättern, indem die Sarkomzellen hier eindringen.

---

c. Augenmuskeln und Augennerven.

1) Bach, Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen und den Störungen der Pupillenbewegung. Eine vergleichende und pathologisch-anatomische, experimentelle und klinische Studie über die Augenmuskelkerne, das Ganglion ciliare, die Reflexbahnen und das Reflexcentrum der Pupille. I. Hälfte. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. S. 339 (siehe Abschnitt: „Anatomie").

2*) Elschnig, A., Augenmuskellähmungen durch Geschwulstmetastasen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 5 und 7.

3*) Kaplan, Anatomischer Befund in einem Falle einseitiger Oculomotoriuslähmung. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. S. 506.

4*) Laffay, Anastomose nerveuse entre le nerf nasal et le nerf lacrymal; anomalie du ganglion ophtalmique. Gaz. des Hôpit. de Toulouse. 12 Février.

5*) Marina, Il neurone del ganglion ciliare ed i centri dei movimenti pupillari. Rivista di Patolog. nerv. e ment. III. Ref. Neurolog. Centralbl. 1899. S. 589.

6*) Marinesco, L'origine du facial supérieure. Presse méd. 15. Janvier.

7*) Schwarz, E., Beiträge zur Tenonitis. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. XXX. Heft. S. 34.

Marina (5) benützte als Versuchstiere den Hund und den Affen und fand eine **Degeneration** der **Zellen** des **Ganglion ciliare** bei verschiedenen Eingriffen am Auge. Nach Kauterisation der Horn-

haut trat eine geringe Degeneration ungefähr des 8. Teils der Zellen des Ganglion ciliare und einiger Zellen des Ganglion Gasseri ein, nach Exstirpation der Iris ein grösserer Teil der ersteren und bei Verletzung des Processus und Nerv. ciliares eine der Ausdehnung der Verletzung entsprechende Zahl derselben. Bei der Neurectomia optico-ciliaris degenerierten sämtliche Zellen in erheblicher Weise. Diesen Degenerationen entsprachen zerstreute Zellenveränderungen im Ganglion Gasseri. Im übrigen schreitet die Degeneration der Ciliarnerven nicht über das Ciliarganglion fort. Nach Lähmung des Ganglion ciliare durch Nikotinvergiftung trat nur eine Lähmung des Sphincter iridis auf. Verf. schliesst aus seinen Beobachtungen, dass ein Teil der Zellen des Ganglion ciliare, nämlich derjenige, der nach Kauterisation der Hornhaut degeneriert, sensible Funktionen hat. Das Nikotin lähmt diese Zellen nicht, weil sie nicht sympathischer, sondern spinaler Natur sind. Nach erheblicher Verletzung der endobulbären Muskeln und der Ciliarnerven degenerieren fast alle Zellen des Ciliarganglions, folglich hat dieser zum grössten Teil motorische Funktionen, nämlich die Innervation des Sphincter iridis.

Um die Frage nach dem **bulbären Ursprung** des **oberen Facialis** zu lösen, durchschnitt Marinesco (6) bei Hunden den Zweig, der den M. frontalis, orbicularis palpebrar. und corrugator versorgt, liess die Tiere nach dem Eingriff 15—20 Tage leben und untersuchte dann Medulla oblongata und Pons nach der Nissl'schen Methode. Er unterscheidet am Facialiskern drei Regionen: 1) eine untere, wo der Facialiskern von einer kompakten Masse multipolarer Zellen gebildet wird; 2) eine mittlere, wo derselbe sich aus 3 sekundären Kernen (äusserer, medianer und innerer Kern) zusammensetzt; 3) eine obere Region, wo wieder ein einheitlicher Kern erscheint. Nach Durchschneidung des oberen Facialis findet sich eine sehr deutliche Reaktion in der unteren Partie des Facialiskernes und dem hinteren Teil des medianen Kernes. Die Reaktion nimmt von unten nach oben ab; der Oculomotorius bleibt intakt. Nach Durchschneidung des unteren Facialis lässt sich eine allerdings wenig ausgesprochene Reaktion in der äusseren Gruppe des Facialiskernes nachweisen. Die verschiedenen Abschnitte des gemeinsamen Facialiskernes stehen also der Innervation der verschiedenen Muskelgebiete des Gesichtes vor. Der Verf. betont das Vorhandensein einer partiellen Kreuzung. Im Mittelhirn scheint der obere Facialis mit den Bahnen des Oculomotorius räumlich in Beziehung zu stehen. Bei totaler Atrophie des Facialiskernes wurde zwar das Facialisknie de-

generiert gefunden, dagegen ein grosser Teil der Facialisfasern bei ihrem Austritt intakt. Für letztere Fasern muss daher eine andere Abstammung als vom Facialiskerne angenommen werden; man glaubt daher den Beginn des peripheren Neurones der oberen Facialisfasern höher oben als in einzelnen Ganglienzellen des Oculomotoriuskernes suchen zu dürfen, wofür auch die anatomische Thatsache spricht, dass ein reichliches, vom hinteren Längsbündel kommendes Faserbündel sich distal vom Kern der intramedullären Facialiswurzel anlegt.

Laffay (4) beschreibt eine fadenförmige **Anastomose** zwischen dem N. **lacrymalis** und **naso-ciliaris** und zugleich eine Art von doppeltem Ganglion ciliare, indem eine Ganglienzellengruppe dem N. naso-ciliaris, eine andere dem N. oculomotorius angehört.

Kaplan (3) sah bei einer 51j. Kranken, die während des Lebens, abgesehen von Erscheinungen einer progressiven Paralyse, auch diejenigen einer rechtsseitigen Oculomotoriuslähmung, wie es scheint aller Aeste, makroskopisch eine hochgradige **Atrophie** des rechten **Oculomotorius.** „Der laterale Hauptkern zeigt auf der einen Seite fast vollständige Atrophie, besonders im dorsalen und ventralen Teil. Der mittlere Teil ist besser erhalten. Atrophisch sind auch die austretenden Fasern. Ein sicherer Schluss, ob es sich um einen peripher oder central beginnenden Process handelt, ist aus dem Befunde nicht zu ziehen."

Schwarz (7) beobachtete in einem Falle von **Tenonitis** und **Panophthalmie** auch die **Augenmuskeln** reichlich mit Rundzellen durchsetzt und die Muskelfasern wahrscheinlich fettig degeneriert.

Elschnig (2) fand bei einer 73j. Frau eine Protrusion des linken Auges, das fast unbeweglich und unempfindlich war. Die Pupille war gleichweit wie am anderen Auge, ophth. Befund normal; Ptosis. Die Kranke litt an einem Carcinom der Portio vaginalis uteri und waren in der Hautdecke zahlreiche erbsen- bis haselnussgrosse härtliche Knötchen fühlbar. Die Sektion ergab ausserdem ein Carcinom der retroperitonealen Lymphdrüsen, sowie der rechten Mamma. In allen an der Spitze der Orbita entspringenden **Augenmuskeln** linkerseits mit Ausnahme des M. obliquus inferior befand sich unmittelbar an ihrem Ursprung je ein (im Obliquus superior zwei) spindelförmiger, härtlicher, die Muskeln in ihrer ganzen Dicke einnehmender Knoten. Dabei erschien der ganze Muskelquerschnitt bis zur unveränderten Fascie von **carcinomatöser Neubildung** durchsetzt, die sich in Form von Strassen und Zügen in die normalen Partien des Muskels einschoben. In den mittelsten Partien der Knoten

waren nur wenige Muskelfasern nachzuweisen, meist hyalinähnlich degeneriert. Die zahlreichen in das Geschwulstgewebe eingebetteten Nerven sind vollständig oder fast vollständig degeneriert. — In dem 2. mitgeteilten Falle war eine Ptosis, totale Ophthalmoplegie und Anästhesie der Augapfeloberfläche linkerseits bei einem 47j. Manne aufgetreten. Die Sektion ergab einen Durchbruch eines Carcinoms der rechten Schilddrüse mit Perforation in die rechte Jugularvene und Metastasenbildung in der rechten Pulmonalvene und dem linken Sinus cavernosus. Mikroskopisch zeigte sich letzterer gleichmässig dicht mit carcinomatöser Masse erfüllt, die Carotis mit seiner Wand teilweise verwachsen und die **Augenmuskelnerven** im Zustande entzündlicher Degeneration.

---

d) Thränenorgane.

1) Alt, Histological examination of secondary orbital growth. Americ. Journ. of Ophth. p. 20.

2*) Grobe, K., Zur pathologischen Anatomie der Thränensacktuberkulose. Inaug.-Diss. Jena.

3*) Jennings, J. E., Further history of a case of scirrhotic carcinoma of the orbital lachrymal gland of the right eye. Americ. Journ. of Ophth. p. 19.

4*) Joerss, Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie des Thränenschlauches. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXV.

5*) Klostermann, Rundzellensarkom der Thränendrüse. Inaug.-Dissert. Würzburg.

6) Lange, Demonstration mikroskopischer Präparate 1. von einem ächten Dacryops. 2. Actinomyces aus einem Thränenröhrchen des Menschen. Bericht über die 27. Versamml. d. ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 324. (Nur der Titel angeführt.)

7*) —, Zur Anatomie und Pathogenese des Dacryops. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 503.

8*) Meyer, Th., Ein Fall von Bildung eines Cholestearinsteins im Thränensack mit konsekutivem Hydrops desselben. Ophth. Klinik. II. Nr. 6.

9) Mitvalsky, Zur Pathologie der Thränenkanälchen. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 340.

10*) Schweinitz, de, Angioma of the lachrymal gland extending to the apex of the orbit. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 321.

11*) —, Growth in region of lacrymal sac with the histological characters of tubercle. Ibid. p. 327.

12*) Snell, Primäres Melanosarkom der Thränendrüse. (Die Originalartikel der Englischen Ausgabe (Archives of Ophthalmology. Vol. XXVI. Heft 1, 2 und 3). Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 297.

13*) Stanculéanu, G. et A. Théohari, État de la glande lacrymale

dans le larmoiement chronique. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 737 und Compt. rendus hebdom. des séances de la Société de Biologie. V. Nr. 36.

Joerss (4) untersuchte grösstenteils in toto herausgenommene **Thränensäcke**, die in der Mehrzahl der Fälle **ektatisch** waren. Dabei boten sie verschiedene Stadien der **Entzündung** dar, die katarrhalische, die katarrhalisch-eiterige und die eiterige Form. Im Laufe der Untersuchung wurden einige Befunde gemacht, die, unabhängig von den entzündlichen Veränderungen des Thränensackes, auf die normale Histologie desselben Bezug haben. Das Vorkommen von typischen Schleimdrüsen wird geläugnet, dagegen wurden, abgesehen von drüsenähnlichen Epitheleinstülpungen, im Fundus des Thränensackes seröse oder Eiweissdrüsen angetroffen (in 8% der untersuchten Fälle), die als Analoga der Krause'schen Drüsen der Bindehaut bezeichnet werden; sie sind relativ klein, mit dem grössten Teil ihres Drüsenkörpers in der Submucosa eingebettet und von einer bindegewebigen Hülle umgeben. Die verschiedenen Angaben über das Verhalten des Cylinderepithels konnten nicht näher geprüft werden, immerhin wurde bei dem verfügbaren Material zwei- und mehrschichtiges Cylinderepithel angetroffen. Die pathologischen Veränderungen der Thränensackwand beziehen sich einerseits auf die Wandung selbst, andererseits auf das Epithel. Die Entzündungen des Thränensackes sind durch eine starke Infiltration des adenoiden Gewebes der Submucosa ausgezeichnet, bisweilen sehr zahlreich finden sich Pigmentablagerungen, vor allem in der Nähe der grösseren Gefässe. In grösserer Zahl waren in allen Fällen Colloid- oder Hyalinkugeln (auch im Epithel zwischen den Zellen, wie im Thränensacklumen) anzutreffen, regelmässig auch zahlreiche Rundzellenhaufen und follikelartige Gebilde, die sich ähnlich verhalten wie die Trachomfollikel. Es fanden sich in der Umgebung derselben Mastzellen, prall gefüllte Lymphgefässe, im Innern Karyokinosen, sowie Phagocyten nach Villard, Körperchenzellen nach Leber. In der Umgebung der Follikel, sowie der Gefässe, in der Tunica propria und zwischen den Epithelzellen sieht man bisweilen eigentümlich bröckelartige, spindel- oder spiessförmige, zum Teil in lang ausgezogenen Fasern auftretende Gebilde, sie werden als dem frischen Granulationsgewebe nahestehende Zellmassen aufgefasst, die sich durch die Epithelzellen hindurchschieben und so eine Sprengung des Epithels herbeiführen. Manchmal geht einem solchen Durchbruch eine ausgesprochene Atrophie des Epithels voraus. Dasselbe wird dann von immer mehr Rundzellen durchsetzt und schliesslich auf weite Strecken abgehoben.

Die durchbrechenden Zellmassen entleeren sich in das Thränensacklumen, ihnen folgt, wenn die Sprengung über einem Follikel stattfand, der ganze Inhalt desselben nach, einschliesslich der grossen epitheloiden Zellen der Follikelmitte. An diese Processe schliesst sich als Endausgang der chronischen Entzündung eine fibröse Degeneration der Thränensackwand an, die der Ektasie zu folgen scheint. Hervorzuheben ist, dass in einigen Fällen umfangreiche Granulationsgeschwülste entstehen. Von pathologischen Veränderungen des Epithels findet sich teils eine Wucherung des ganzen Epithels, teils eine Umwandlung der obersten Zellschicht in Becherzellen, die sich durch eine besondere Grösse auszeichnen. Dieselben werden als den normalen Becherzellen analoge Gebilde betrachtet. Die abgestossenen Elemente der Schleimhaut finden sich im Thränensacksekrete wieder als Becherzellenfragmente, als total verschleimte Epithelien, ausserdem die schon beschriebenen Hyalinkugeln, zahlreiche ein- und mehrkernige Rundzellen und grosse platte, einkernige Rundzellen. Beim Uebergang der katarrhalischen Dakryocystitis in die eiterige findet eine vermehrte Durchwanderung von Leukocyten durch das Epithel statt. Schliesslich geht die Schleimhaut in den Zustand der Atrophie und Degeneration über, beziehungsweise verwandelt sich das Cylinderepithel in Plattenepithel um.

Die Veränderungen im medialen Ende des Thränenröhrchens stimmen mit denen im Thränensack überein; im lateralen Teile erscheint die Tunica propria infiltriert und im Pflasterepithel treten Becherzellen auf. Die Auskleidung des Thränennasenganges konnte wegen Mangel an Material nicht untersucht werden. Schliesslich werden 2 Fälle von **Tuberkulose** des **Thränensackes** erwähnt. In dem einen derselben bestand gleichzeitig eine Tuberkulose der Conjunctiva, im anderen ein Lupus der Nase und des Gesichtes. Hier stimmten die pathologisch-anatomischen Veränderungen im wesentlichen mit denen bei der gewöhnlichen Dakryocystitis überein. An Stelle der Follikel fanden sich jedoch typische Tuberkelknoten mit Riesenzellen, über denen die Schleimhaut ulceriert war. Auffallend war, dass die übrige Thränensackwand auf weite Strecken von Epithel entblösst war. In den angrenzenden Partien war die Schleimhaut zu ein- oder zweischichtigem Pflasterepithel degeneriert. Ausserdem füllte in dem einen Falle eine grosse Granulationsgeschwulst einen beträchtlichen Teil des Thränensacklumens aus. Tuberkelbacillen konnten in keinem der beiden Fälle nachgewiesen werden. Zuletzt wurde noch untersucht das Vorkommen von Mikro-

organismen im Gewebe der Thränensackwand, die sich aber nur vereinzelt vorfanden und zwar in allen Fällen anscheinend dieselbe Bakterienart, wenigstens was die äussere Form anlangt. Es waren kleine, schlanke Stäbchen im Epithel, in den zunächst gelegenen Teilen der Submucosa, aber auch tiefer im Gewebe an der Grenze zwischen der Submucosa und der peripheren fibrösen Wand; bisweilen lagen sie im Gewebe intracellulär.

Grobe (2) untersuchte 3 Fälle von **Thränensacktuberkulose** (Tuberkelbacillen konnten nicht nachgewiesen werden). Im Falle 1 (8j. Knabe) waren tuberkulöse Drüsen und Hauttuberkulose, sowie eine Thränensackfistel vorhanden. Die Wand des exstirpierten Thränensackes zeigte sich verdickt durch tuberkulöses Granulationsgewebe mit kleinen verkästen Partien und grösseren, Riesenzellen enthaltenden Knötchen. Einzelne der eingelagerten Tuberkel reichten beinahe bis in das Muskelgewebe hinein. Im Epithel waren hie und da nekrotische Stellen zu entdecken. Der Inhalt des Thränensackes bestand aus einer festen Masse, eingedicktem Exsudat, Granulationsgewebe mit wenig Kapillaren u. s. w. Es wird angenommen, dass eine Infektion des Thränensackes von der Bindehaut aus erfolgte, dadurch die Tuberkelbacillen in den Bindehautsack durch direkte Uebertragung von der Haut gelangt und von dort mit der Thränenflüssigkeit in den Thränensack fortgeschwemmt wären. Im Fall 2 (10j. Knabe) handelte es sich primär um eine tuberkulöse Periostitis und Ostitis, die auf die angrenzenden Partien der hinteren Nasen- und der unteren Orbitalwand übergegangen war. Die Wand des Thränensackes war hochgradig verdickt; an zahlreichen Stellen fanden sich Knötchen oder nekrotische Herde. Im Fall 3 (36j. Mann mit Gesichts-Lupus) zeigte die Oberfläche des exstirpierten Thränensackes knopf- und zottenförmige, grössere oder kleinere Wucherungen, in den tieferen Schichten stärkere knotige influierende Infiltrationsherde, teilweise als abgeschlossene Gebilde, teilweise als dichte, in der Peripherie koncentrisch angeordnete, Zellreihen. Im Innern epitheloide Zellen sowie Andeutungen von Riesenzellen.

de Schweinitz (11) entfernte bei einem 29j. Mann in der Gegend des **Thränensackes** eine Geschwulst (11 mm lang und die Hälfte so breit) von grau-gelblicher Farbe, die zwischen den Muskelbündeln der Orbicularis eingebettet war, bis an die vordere Wand des Thränensackes reichte und histologisch die Merkmale einer **tuberkulösen Granulationsgeschwulst** darbot.

Meyer (8) entfernt durch Incision aus dem linken **Thränensacke**

eines 24j. Mädchens einen nicht ganz kirschkerngrossen rundlichen Körper von perlmutterähnlichem Glanz, der sich bei der chemischen und mikroskopischen Untersuchung als aus **Cholestearin** bestehend erwies. In der Mitte des Körpers befand sich eine centrale Höhlung, die eine Masse von dem Aussehen eines zerfallenden Blutgerinnsels darbot. Es wird angenommen, dass die vor $2^1/_2$ Jahren erfolgte Kontusion der Thränensackgegend eine Blutung bedingte und aus dem koagulierten Blut Cholestearin sich bildete.

Théohari (13) und Stanculéanu (13) untersuchten 6 **Thränendrüsen**, die zwecks der Beseitigung des **Thränenträufelns** entfernt worden waren. Sie bemerken zunächst hinsichtlich der Beschaffenheit der einzelnen Drüsenzellen, dass das Protoplasma nicht granuliert, sondern netzförmig erscheint. Die beim Hunde durch Pilokarpin gereizte Drüsenzelle zeigte das Protoplasma feinkörnig und zugleich netzförmig. In einem Falle, und zwar bei Beseitigung der Thränendrüse wegen übermässigen Thränenträufelns bei gesunden thränenableitenden Organen, fand sich eine Hyperplasie der Drüsenzellen, so dass sogar von einem Adenom der Thränendrüse gesprochen werden könnte. In den übrigen 5 Fällen handelt es sich um degenerative Vorgänge; so waren an die Stelle des protoplasmatischen Netzes grosse Körner getreten, selbst bis zur Grösse eines Kernes, in den anderen Fällen war das Protoplasma fettig degeneriert. In allen Fällen fand sich eine interstitielle Entzündung, in älteren eine Entwicklung von jungem Bindegewebe. In den genannten 5 Fällen war entweder eine Dakryocystitis vorausgegangen oder eine solche bestand noch mit Undurchgängigkeit der thränenableitenden Wege.

Lange (7) untersuchte mikroskopisch die **Wandungen** eines **Dacryops**, der bei einer 52jähr. Frau in der Grösse einer Bohne rechterseits entstanden war. Bei Druck auf die Geschwulst gelang es, Cystenflüssigkeit zu entleeren, und bei Reizung der Nasenschleimhaut schwoll die Geschwulst bis zur Grösse einer Haselnuss an. Die konjunktivale Mündung des Ausführungsganges der Thränendrüse war mit einem festen Pfropf zum grössten Teil verlegt. Derselbe bestand aus einer amorphen, feinkörnigen Masse, in der vereinzelte, abgestorbene und auch noch lebensfähige, mit gut färbbarem Kerne ausgestattete Epithelzellen lagen. Die die Wandung des cystisch erweiterten Ausführungsganges der Thränendrüse überziehende Bindehaut zeigt, besonders in der Nachbarschaft ihrer Gefässe, zahlreiche, zu grösseren und kleineren Haufen angeordnete, mehrkernige Leukocyten; die Blutgefässe der Conjunctiva sind erweitert, das Bindege-

webe erscheint aufgelockert, der konjunktivale Epithelüberzug enthält zahlreiche Leukocyten, desgleichen finden sich solche in grösseren Mengen unter demselben. Die Entstehung des Dacryops wird so erklärt, dass infolge eines desquamativen Katarrhes des Ausführungsganges (allerdings aus unbekannter Ursache entstanden) die abgestossenen Epithelien die Mündung verlegten, wodurch es zu einer Stauung bezw. zur Bildung einer typischen Retentionscyste kam.

de Schweinitz (10) teilt den anatomischen Befund bei einer Geschwulst der **Thränendrüse**, die schon in früher Kindheit aufgetreten bezw. angeboren war und als ein **kavernöses Angiom** sich erwies, teilweise das Drüsengewebe verdrängend oder ersetzend. Zugleich bestand ein kavernöses Angiom ($1^1/_2$ Zoll lang und 1 Zoll breit) der Haut des Ohres auf derselben Seite.

In dem von Jennings (3) mitgeteilten Fall (siehe diesen Bericht 1897. S. 159) von **Epithelialcarcinom** der **Thränendrüse** trat nach Entfernung der letzteren auf derselben Seite ein **Recidiv** in der Augenhöhle auf, die ausgeräumt wurde. Allein auch die linke Augenhöhle wurde befallen, sowie die Knochen an der Basis, da eine Lähmung des M. rectus externus und eine Erblindung eintrat, später auch eine Taubheit. Exitus letalis 12 Jahre nach dem Auftreten des rechtsseitigen Exophthalmos. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Recidiv-Geschwulst von Alt ergab sich ein Epithelialcarcinom.

In Klostermann's (5) Fall handelte es sich um ein $3^1/_2$j. männliches Kind, bei dem ein **Rundzellensarkom** der **Thränendrüse** sich auf die Orbita ausgebreitet hatte; zugleich fanden sich Auftreibungen an der Schläfenschuppe, sowie am hintern Rande des linken Os parietale und der Hinterhauptsschuppe. Einzelne Drüsenacini waren noch erhalten.

Snell (12) will bei einer 62j. Frau ein primäres **Melanosarkom** der rechten **Thränendrüse** beobachtet haben; es fanden sich runde und spindelförmige Spindelzellen, ebenso freies Pigment. Recidiv nach einem Jahr.

e) Augenlider.

1*) Ballaban, Th., Cornu cutaneum palpebrae. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 97.

2*) Capellini, C., Sul sarcoma melanotico delle palpebre. (15. congr. della assoc. oftal. ital.) Annali di Ottalm. XXVII. p. 573.

3*) Fage, Le sarcome des paupières. Archiv. d'Opht. p. 298.
4*) Falkenburg, C., Ueber Molluscum contagiosum. Inaug.-Diss. München.
5*) Goldzieher, Fibrom des Oberlides, verbunden mit Riesenwuchs der Haut und Asymmetrie des Gesichtes. Centralbl. l. prakt. Augenheilk. Juni. S. 174.
6*) Katz, K., Ueber ein Rankenneurom der Orbita und des oberen Lides. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIV. 1. S. 153.
7) Laffargue, Le névrome plexiforme de la paupière supérieure. Thèse de Lyon. 1897. (Zusammenstellung von Bekanntem.)
8) Ransohoff, M., Ein Fall von Sarkom der Augenlider mit multiplen Haut- und Schleimhautsarkomen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 257. (siehe Abschnitt: „Krankheiten der Augenlider".)
9*) Rogman, Un cas de dégénérescence hyaline des paupières. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 89 und Belgique médic. N. 23.
10*) Rombolotti, Ueber Elephantiasis lymphangoides der Lider. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. 4. S. 301.
11*) Snell, Large fibroma of the upper eyelid. Ophth. Review. p. 192. (43j. Mann, Fibrom des oberen Lides gestielt, an der Aussenseite des Thränenpunktes.)
12*) Thilliet, Melano-sarcome de la paupière supérieure. Clinique opht. Nr. 8. (Kein Recidiv nach Entfernung des Melanosarkoms.)
13) Topolanski, Ein Fall von Sarkom beider Lider des rechten Auges und ein Fall von angeborenem doppelseitigem Ankyloblepharon internum. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 6.
14*) Vogel, G., Ueber die Aetiologie des Chalazion. Inaug.-Diss. Tübingen.
15) Voron, Sarcome mélanique de la joue. Recueil d'Opht. p. 164. (Nichts Bemerkenswertes.)
16) Wood, Casey A., Primary sarcoma of the eyelid. Ophth. Record. March.

Rombolotti (10) macht darauf aufmerksam, dass Sabouraud bei der Elephantiasis der unteren Extremitäten, die nach wiederholtem Auftreten einer fieberhaften Lymphangoitis sich entwickelt, aus dem entzündeten Gewebe regelmässig Kulturen von Streptococcus Fehleisen züchtete. R. untersuchte histologisch die **Haut der Lider**, die bei einer 50j. Frau nach wiederholtem Anfalle von Erysipel eine bedeutende Volumszunahme erfahren hatten und als an **Elephantiasis lymphangoides** erkrankt bezeichnet werden. Das Unterhautbindegewebe zeigte sich enorm hypertrophisch, erreichte eine Dicke von 8,9 mm und glich in seinem Aussehen einem ödematösen, zellenarmen Gewebe, zwischen dessen Netzen Fibrin angehäuft und eine grosse Zahl von pigmentierten Zellen sichtbar war. Um die Gefässe selbst befanden sich zahlreiche Gruppen lymphoider Zellen; an manchen Stellen soll das Oedem selbst die Muskelfasern ergriffen haben.

Vogel (14) untersuchte 2 **Chalazien** und fand, dass dieselben

aus diffus verteiltem Granulationsgewebe zusammengesetzt sind, das das normale Tarsusgewebe ganz verdrängte. Das Granulationsgewebe besteht aus Gefässen und Zellen, welche teils die Beschaffenheit von Epitheloidzellen mit rundlichen oder mehr ovalen Kernen, teils diejenige von Leukocyten (meist kleinen mononukleären Lymphocyten) besitzen. Die Drüsenacini sind zum Teil gänzlich in dem Granulationsgewebe aufgegangen, zum Teil haben sie sich aber noch gut erhalten. Doch sind die Drüsenepithelien darin stark gewuchert und füllen zum Teil den Acinus vollständig aus. Die epitheloiden Zellen finden sich am zahlreichsten in den peripheren Teilen der Tumoren; hier stehen diese Zellen dichtgedrängt nebeneinander.

Die zelligen Elemente sind nirgends so angeordnet, dass sie Aehnlichkeit mit einem Tuberkel hätten, auch Riesenzellen wurden in keinem einzigen der zahlreichen Schnitte entdeckt. Tuberkelbacillen oder andere Mikroorganismen wurden nicht gefunden. Trotzdem wird daran festgehalten, dass die überwiegende Majorität von sog. Chalazien **tuberkulöse Neubildungen** seien, doch unter Umständen auch andere Bakterien das Chalazion hervorrufen können. In dem vorliegenden Falle wird noch angenommen, dass vielleicht Sekretreste entzündungserregend gewirkt, das acinöse und periacinöse Gewebe zur Proliferation gebracht und die als typisches Chalazion erscheinende Geschwulstbildung veranlasst haben.

Rogman (9) fand bei einem 55j. syphilitisch inficierten Mann eine hochgradige **Verdickung** des **Tarsus** des linken oberen Augenlides mit völliger Ptosis, sowie eine wulstartige in 2 Hälften geteilte Hervorragung an der inneren Fläche des linken unteren Augenlides und eine ähnliche Geschwulst, wenn auch kleiner, am linken oberen Augenlid. Die Erkrankung soll langsam seit 16 Jahren entstanden sein. Die mikroskopische Untersuchung eines Stückes des Tumors vom linken unteren Augenlid ergab im wesentlichen ein adenoides, teilweise **hyalin degeneriertes** Gewebe. Hyaline Schollen waren im Bindegewebe eingeschlossen.

Falkenburg (4) untersuchte **Mollusken**, die in der Regio pubis sowie an der Streckseite des linken Unterschenkels bei 2—20-jährigen Mädchen entstanden waren. Er betont den Standpunkt der Entstehung derselben in dem Rete Malpighi, sowie dass es sich um eine kontagiöse Affektion handelt, der positive Beweis aber für die Annahme einer parasitären Natur noch zu erbringen sei. Mikroskopisch fand er in den Molluskenkörperchen eine vollkommene gleichmässig hyaline Struktur, zwischen denselben kleine Anhäufungen von

Keratohyalinkörnchen; bisweilen sei, an ihrer Wandung angedrückt, ein abgeflachter halbmondartiger Kern sichtbar.

Ballaban (1) untersuchte ein am rechten **unteren Lid** entstandenes **Hauthorn** von $1^3/_4$ cm Länge, in dessen Umgebung zwei kleine Geschwülstchen, spitzen Kondylomen ähnlich, sich entwickelt hatten. Letztere waren warzenförmige Erhebungen, fast ausschliesslich durch Wucherung des papillären Stratum der Cutis gebildet und als Papillom zu bezeichnen, wobei der Verhornungsprocess der Epidermis durch eine ganz besondere Intensität sich ausgezeichnet hatte. Im Hauthorn erstreckten sich von der Basis bis zur Spitze lang ausgezogene Cutispapillen, die Gefässe waren mit Leukocyten vollgepropft oder thrombosiert, die Zellen mit Keratintröpfchen durchsetzt, in sehr vielen Papillen ist jede Struktur verloren gegangen, sie bestehen aus einer homogenen hyalin-ähnlichen Masse, die reichlich Keratinkörnchen eingestreut enthält. Die Hauptmasse bestand aus verhornten, vielfach zu geschichteten, cylindrischen oder kugeligen Gebilden veränderten Epidermiszellen, die zerklüftet höchstwahrscheinlich in vivo von lufthaltigen Räumen durchsetzt waren. In einem weiteren Falle von Hauthorn ebenfalls des unteren Lides nahe dem freien Lidrand und 8 mm lang fanden sich bis nahe zum distalen Ende der Neubildung wohl erhaltene Papillen. B. entscheidet sich für den papillären Ursprung des Hauthornes und rechnet sie den Papillomen zu, von denen sie sich nur durch einen besonderen Grad der Epidermiswucherung und Verhornung unterscheiden.

Katz (6) berichtet über ein bei einem 12j. Mädchen beobachtetes **Rankenneurom** der **Orbita** und des **oberen Lides.** Das obere Lid hing herab, war leicht ektropioniert und hochgradig verdickt. Bei der Excision eines ovalären Stückes aus der Bindehaut des oberen Lides und der Uebergangsstelle kamen in dem darunter liegenden Gewebe zahlreiche, gelblich-weisse, dicke, gewundene Stränge zum Vorschein, in gleicher Weise ein solches Konvolut von Strängen in der Orbita nach Durchtrennung der Fascia tarso-orbitalis. Die Stränge erschienen kolbig aufgetrieben, rankenartig gewunden und manchmal um die Längsaxe gedreht. Um die Nervenfasern bezw. Nervenfaserbündel fand sich eine mehr oder weniger mächtige Schicht von Bindegewebe; die Nervenfasern zeigten manchmal abnorm degenerative Veränderungen, so dass sie vollständig atrophisch erschienen.

Der von Goldzieher (5) mitgeteilte Fall von **Fibrom** des rechten **Oberlides** (20j. Mann) dürfte in die Kategorie des Fibroma

molluscum zu stellen sein und verweist Ref. auf die von ihm in Graefe-Sämisch Handb. d. Augenheilk. Bd. IV. S. 424 gegebene Abbildung, die G. entgangen zu sein scheint. In dem vorliegenden Fall hing die Haut des oberen Lides ebenfalls beutelartig über den unteren Orbitalrand hinüber und war dieselbe überall verschieblich und weich. Das hyperplastische Gewebe am Grunde des Beutels liess sich noch strangartig bis in die Augenhöhle hinein verfolgen. Zugleich erschien rechts die Augenbraue vergrössert und breit behaart (Löwenbraue), die Wangenhaut behaart, die Stirnhälfte beträchtlich verbreitert und auf der Glabella ein wallnussgrosser Knoten. Mikroskopisch bestand die excidierte Geschwulst aus einer faserigen Grundsubstanz mit zahlreichen Kernen und verhältnismässig wenig Blutgefässen. An vielen Stellen zeigte sie sich aus Knollen zusammengesetzt, gebildet aus dicht gedrängten, fast homogen erscheinenden Fasern. Ein excidiertes Stück der Haut der Augenbraue ergab eine Hyperplasie sämtlicher Schichten, besonders hypertrophisch erschienen die Talgdrüsen.

[Capellini (9) hat ungefähr 30 Fälle von **Sarkom** der **Lider** gesammelt. Etwa die Hälfte waren melanotische Sarkome. Im vorliegenden Falle erschien die Neubildung zuerst im unteren Konjunktivalsack, und waren zugleich schwarze Flecken auf der Conjunctiva tarsi und später auf der Conjunctiva bulbi sichtbar. Der Tumor enthielt in seiner Kapsel Inseln von Fettgewebe und dies liess vermuten, dass er in dem den Tarsus umgebenden Fettgewebe entstanden sei. Die Conjunctiva selbst war mit stark pigmentierten Zellen infiltriert, die sich bis rings um die erweiterten Henle'schen Drüsen erstreckten.

Berlin, Palermo.]

Fage (3) stellt die in der Litteratur bekannt gewordenen Fälle von **Sarkom** der **Augenlider** tabellarisch zusammen und macht auf die Möglichkeit der Verwechslung mit einem Chalazion aufmerksam.

---

f) Bindehaut.

1*) Alt, Recent researches into the histo-pathology of trachoma. Americ. Journ. of Ophth. p. 97.

2*) Axenfeld, Schwarzfärbung der ganzen Bindehaut der Lider und des Bulbus. Münch. med. Wochenschr. S. 1468.

3*) — und Peppmüller, Epibulbärer syphilitischer Pseudotumor von typisch tuberkulöser Struktur. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 340.

4*) Best, Ueber Verhornung des Bindehautepithels (Tyloma conjunctivae). Deutschmann's Beitr. z. prakt. Augenheilk. Heft XXXIV. 1.

5) Boesl, Cl., Ein Fall von Angiom der Conjunctiva. Inaug.-Diss. München.
6) Bull, Some unusual tumours of the orbit, eyelids and vicinity. Transact. of the Amer. Opth. Society. Thirty Fourth Annual Meeting. p. 282.
7) Burnett, Swan, Phlebolith im Varix einer Konjunktivalvene. Arch. f. Augenheilk. XXVII. S. 288.
8*) Da Costa, Uebergang von Pterygion und Pinguecula in Epitheliom. Revista de Medecina e Cirurgia praticas. Nr. 39. p. 75.
9*) Ewetzky, Th., Ueber halbmondförmige Lipodermoide der Bindehaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 236.
10*) Fehr, Ein Carcinom der Conjunctiva bulbi mit Einwucherung in die Hornhaut nach natürlicher Injektion ihrer Lymphbahnen. Ebd. S. 77.
11*) —, Ein Angiom der Conjunctiva bulbi. Inaug.-Diss. Heidelberg.
12*) Franke, Demonstration von 1. Geschwülste der Orbita, 2. Geschwulst der Karunkel und 3. transplantierte Haut auf Bindehaut. (Biolog. Abteil. des ärztl. Vereins Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 436.
13*) Fuchs, E., Ueber Konkremente in der Bindehaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. XLVI. 1. S. 103.
14*) Green and Ewing, Case of melanosarcoma of conjunctiva and cornea of long duration. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Tirthy-Fourth Annual Meeting. p. 374.
15*) Heinersdorf, Konjunktivaltuberkulose unter dem Bilde von Trachom. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 187. (siehe Abschnitt „Mikroorganismen".)
16*) Hertel, Anatomische Untersuchung eines Falles von phlyktänulärer Kerato-Konjunktivitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 630. (siehe Abschnitt: „Pathol. Anatomie: Hornhaut".)
17*) Hoppe, Argyrosis. (Allgem. ärztl. Verein zu Köln.) Münch. med. Wochenschr. S. 1473.
18*) Jocqs, Lymphangiectasie de la conjonctive bulbaire. Clinique Opht. Nr. 10.
19*) —, Beitrag zur Kenntnis der Lymphangiektasien der Conjunctiva bulbi. Ophth. Klinik. Nr. 11.
20*) Joerss, K., Ein Fall von subkonjunktivalem, epibulbärem Sarkom. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXX. S. 27.
21*) John, St., Case of spindle-cell sarcoma of conjunctiva and cornea. Transact. of the Americ. Opht. Society. Tirthy-Fourth Annual Meeting. p. 369. (62j. Mann.)
22*) Junkermann, K., Zur Kasuistik der epibulbären Tumoren. Inaug.-Diss. Greifswald.
23*) Kastalsky, Katharina, Hyaline Kugeln beim Trachom. 12. Congrès internat. Sektion. XI. Ophth. p. 113.
24*) Koeppen, Joh., Ein Fall von Melanosarkom der Bindehaut. Inaug.-Diss. Halle a. S.
25*) Kopff, Épithélioma volumineux de la conjonctive bulbaire. Recueil d'Opht. p. 264.
26*) Lagrange et Mazet, Du papillome de la conjonctive. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 29.
27*) Lantsheere, de, Argyrisme oculaire. (Société chirurg. de Brabant, 26. Juillet 1898.) Revue générale d'Opht. 1899. p. 68. (Nicht bloss die ganze Bindehaut, sondern auch die Hornhaut erschienen schwarz gefärbt.)

28) Oliver, Eine klinische und histologische Studie über einen Fall von Epithelioma des corneo-skleralen Limbus. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 274.
29*) Peppmüller, Bösartige Neubildung der Bindehaut. (Rostocker Aerzteverein.) Münch. med. Wochenschr. S. 154.
30) Peters, Beiträge zur pathologischen Histologie der Conjunctiva. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophth. p. 115. (siehe vorj. Ber. S. 149.)
31*) Schweinitz, de, Primary carcinoma of the caruncle. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty Fourth Annual Meeting. p. 324.
32*) Steiner, L., Ueber erworbene Pigmentflecken in der Bindehaut der Malayen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 202.
33*) Strouse, Sarkom des Corneallimbus. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 273.
34*) Van Duyse, Note sur un cas lipodermoïde sous-conjunctival du plic sémilunaire. Clinique opht. Nr. 2.
35*) —, Ueber ein subconjunctivales Lipodermoid der Plica semilunaris. Ophth. Klinik. II. Nr. 6.
36) Veasey, Primäres Sarkom der Caruncula lacrymalis. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. p. 272.
37*) Wintersteiner, Beobachtungen und Untersuchungen über den Naevus und das Sarkom der Conjunctiva. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 253.
38*) —, Ueber Cysten und Konkremente der Bindehaut. Ebd. S. 354 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 329.

Hoppe (17) demonstrierte Präparate und Abbildungen eines Falles von **Schwarzfärbung** nach einer durch 6 Jahre täglich erfolgten Höllensteineinträufelung in das Auge. Schwarzbraun erschienen das mediale untere Drittel der **Bindehaut**, die dicht getrübte **Hornhaut** und die **Iris**. Mikroskopisch fand sich Schwarzfärbung der Maschen des subkonjunktivalen Gewebes durch „Inkrustation der Fasern und der Kittsubstanz der Gefässmuskulatur mit schwarzem Silberpigment, das ausserdem in kleinsten Körnchen und groben Schollen frei in den Geweben liegt."

Axenfeld (2) sah einen Kranken mit beiderseitiger **Schwarzfärbung** der **Bindehaut** (ausgenommen die oberen tarsalen Teile) und der **Lidhaut**, angeblich entstanden durch eine Blutung infolge von Hufschlag; wahrscheinlich sei es eine Argyrie.

Burnett (7) beobachtete unter 3 Fällen von **Varicen** der Bindehaut in einem Varix, der von der unteren Uebergangsfalte sich auf die Conjunctiva bulbi erstreckte, einen resistenten Körper, der sich nach Excision als doppelter **Venenstein** von koncentrisch geschichtetem Bau erwies.

Alt (1) bediente sich einer eigentümlichen Methode zur Untersuchung der **Bindehaut-Follikel**; er machte Ausstrichspräparate, trocknete sie und färbte sie mit Anilinfarben. Das Untersuchungsergebnis

bezieht sich vorzugsweise auf die verschiedenen Formen der Zellen.

Katharina Kastalsky (23) fand in 40 Fällen von **Trachom** bei Benützung der Immersion regelmässig **hyaline Kugeln** entweder in den subepithelialen oder in einer der tieferen Schichten der Bindehaut, bisweilen in allen Schichten, selten im Epithel. Grösstenteils liegen die Kugeln frei im Gewebe, doch auch im Protoplasma grosser epitheloider Zellen des adenoiden Gewebes. Dabei handele es sich um eine hyaline Entartung im gewöhnlichen Sinne des Wortes, da in keinem der untersuchten Fälle eine solche der Gefässwände oder der Bindegewebsbündeln bestand. Die amyloide Reaktion mit Jod fiel negativ aus.

Axenfeld (3) und Peppmüller (3) beobachteten eine Geschwulst, die bei einer 50jährigen Patientin seit 3 Monaten bestand, von rötlich-gelber Farbe, mit der Sclera fest verwachsen, glatt und scharf abgegrenzt war; sie nahm den grössten Teil der oberen Skleralbindehaut des linken Auges ein und hatte in Gestalt einer derben höckerigen Infiltration die obere Uebergangsfalte bis auf den Tarsus, die Plica semilunaris und die Carunkel ergriffen. Zugleich war eine ausgedehnte Geschwürsbildung an der Haut des rechten Armes und des Sternums, sowie ein fluktuierender, retropharyngealer Tumor vorhanden. Die anderweitig gestellte Diagnose auf Tuberkulose konnte deswegen nicht aufrecht erhalten werden, weil durch eine antisyphilitische Behandlung die Geschwulst vollkommen verschwand. Die Untersuchung von excidierten Stücken des Tumors ergab „zahlreiche im Granulationsgewebe liegende scharf abgesetzte Tuberkel d. h. Knötchen aus epitheloiden und lymphoiden Zellen mit einem Reticulum, Langhans'schen Riesenzellen und ausschliesslich centrale Nekrose“. Schnittfärbung auf Tuberkelbacillen, Uebertragung in die vordere Kammer des Kaninchens, sowie eine Tuberkelinjektion fielen negativ aus; letztere pflege bei tuberkulösen Hautprocessen dieses Umfangs stets lokale Reaktion hervorzurufen. Es wurde daher die Diagnose auf einen **epibulbären syphilitischen Pseudotumor von typisch tuberkulöser Struktur** gestellt.

Franke (12) beobachtete bei einem 45j. Mann eine kirschkerngrosse, mit einem kurzen, dünnen Stiel versehene **Geschwulst** von himbeerartigem Aussehen, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung analog spitzen **Condylomen** verhielt. Ferner ergab die Untersuchung einer **Haut**, die auf die **Conjunctiva bulbi transplantiert** worden war und dort $^3/_4$ Jahre gesessen hatte, dass dieselbe ihren Charakter beibehalten hatte. Es fanden sich Stachel-, Körner- und die 3 Hornschichten. In den mittleren Hornschichten

fanden sich Kernreste an einzelnen Stellen, welche dafür sprachen, dass ein der Parakeratose ähnlicher Process sich in dem transplantierten Stücke abgespielt hatte.

Fuchs (13) findet häufig kleine Fleckchen in der Bindehaut, deren Lieblingssitz die untere Uebergangsfalte ist; die kleinsten sind gewöhnlich grau, die grösseren mehr gelblich. Die Bindehaut ist in der unmittelbaren Nachbarschaft derselben etwas injiciert oder vollkommen blass. Bei Druck tritt ein kleines gelbes Körnchen aus; aus der Tarsalbindehaut kann der Austritt auch spontan erfolgen und auf der Oberfläche das Körnchen fest haften bleiben. In der Skleralbindehaut sind die Körnchen äusserst selten, am häufigsten kommen sie überhaupt bei Leuten mittleren und höheren Lebensalters zur Beobachtung. Von 537 solcher Patienten waren 112 befallen. Behufs Untersuchung standen 80 ausgeschnittene Stückchen von derartig erkrankter Bindehaut zur Verfügung. Das Gesamtergebnis bestand darin, dass sich Drüsen bilden, in deren Nachbarschaft das Gewebe eine zellige Infiltration zeigt. Die Drüsen sind erfüllt entweder mit einer schleimähnlichen Flüssigkeit oder mit Zellen und deren Degenerationsprodukten oder endlich mit Konkrementen, die sich aus den beiden ersteren entwickeln. Die Infiltration geschieht durch Zellen von zweierlei Art, nämlich durch die sog. Lymphocyten und durch grosse einkernige Leukocyten. Zwischen diesen beiden Zellenarten finden sich noch polynukleäre Leukocyten. Ausserdem sind im Stroma hyaline Kugeln anzutreffen. Als wichtigster Befund wird die **Neubildung** von **Drüsen** bezeichnet; „dieselben müssen als neugebildet angesehen werden, weil sie Stellen der **Bindehaut** einnehmen, wo sie physiologischerweise nicht vorkommen", und sind nicht einfache Einstülpungen des oberflächlichen Epithels, vielmehr schlauchförmige Gebilde. Das Epithel dieser Drüsen ist teilweise gewuchert, teils verdünnt. Sowohl an der Oberfläche der Bindehaut als auch in vielen Drüsen trifft man reichlich Becherzellen an. Zwischen den Kernen der Epithelzellen finden sich häufig kleine runde Gebilde, die als Kerne von polynukleären Leukocyten angesehen werden, auch im Bindegewebe unter dem Epithel. Manchmal nehmen diese Gebilde abenteuerliche Formen an, sie werden zu fädigen Körpern, oft mit Verzweigungen oder knopfförmigen Anschwellungen. Den Inhalt der Drüsenräume bilden schleimähnliche Massen sowie kernähnliche Gebilde, ferner homogen aussehende Schollen verschiedener Grösse und Form. Die durch Zusammenbacken von schleimähnlichen Massen, von Kernen oder Schollen entstandenen Konkremente verändern sich

weiter, indem sie eine zunehmende Verdichtung und Glättung ihrer Oberfläche, sowie, falls mehrere beisammen liegen, eine gegenseitige Abplattung erheben. Die Konkremente liegen häufig ganz nackt in der Drüsenlichtung oder sind mit einem homogenen Ueberzug versehen, viel häufiger aber auf ihrer Oberfläche mit kernähnlichen Körpern. Manche Konkremente sind umhüllt von einer sehr zarten Membran. Höchst selten werden stärkere Entzündungen durch die Konkremente hervorgerufen. Was die chemische Natur der letzteren anlangt, so handelt es sich sehr wahrscheinlich um Hyalin. Die bakteriologische Untersuchung fiel negativ aus. Nach Einimpfung von Konkrementen in die vordere Augenkammer entstand eine leichte Iritis, nach Einimpfung in den Glaskörper eine Trübung und weisse Flecke auf der Netzhaut, bedingt durch Auflagerungen neugebildeten Bindegewebes auf der Limitans interna retinae. Die Untersuchung von vier mit Erfolg geimpften menschlichen Bindehäuten (von 6 war dies 4mal der Fall) zeigt, dass es sich ebenfalls um Neubildung von Drüsen handelte. Auch an der Kaninchenbindehaut war ein positives Ergebnis eingetreten.

Wintersteiner (37) untersuchte eine grosse Reihe von Fällen von **Naevus pigmentosus** der **Bindehaut.** Im Grossen und Ganzen gleicht derselbe dem Hautnaevus, d. h. er besteht aus umschriebenen Anhäufungen grosser polygonaler Zellen, deren Kerne grosse Aehnlichkeit mit Epithelkernen besitzen und die in ein aus dem konjunktivalen und subkonjunktivalen Bindegewebe gebildetes Gerüste eingelagert sind. Das Pigment findet sich am reichlichsten in den basalen cylindrischen Zellen und in den mittleren Lagen spärlich angehäuft, um in manchen Fällen in den oberflächlichsten Zellen wieder an Masse zuzunehmen. In den Fällen, in denen zufällig der Ausführungsgang einer Krause'schen Drüse den Naevus durchsetzte, hatten die denselben auskleidenden hohen und schmalen Cylinderzellen braunschwarze Körnchen in ihre Protoplasmasäume aufgenommen. W. hatte noch Gelegenheit, einen unpigmentierten Naevus der Bindehaut zu untersuchen. Häufig ist das Epithel im Bereich eines Naevus verdünnt, in anderen Fällen oder an anderen Stellen zapfenartig in die Tiefe gewuchert, wie auch hohle Epithelschläuche vorkommen, so dass die Geschwulst einen drüsenartigen Charakter annimmt (Naevus glandulosus). Hie und da kommt es zur Entwicklung von Cysten oder zur Bildung von Konkrementen von hyalinem Aussehen. Aus den Naevi nehmen die Sarkome ihren Ursprung; die Naevi finden sich an allen Stellen der Bindehaut in gleicher Häufigkeit, die

Sarkome im Lidspaltenbereich der Conjunctiva bulbi, in der Plica und Caruncula lacrymalis ungefähr 5mal so häufig als in der Lidbindehaut und Uebergangsfalte. Unter 160 eigenen und aus der Litteratur gesammelten Fällen gehörten 133 der Lidspaltenzone und 27 den anderen Teilen der Bindehaut an.

Steiner (32) findet sehr häufig in der **Lidbindehaut** der Malayen **schwarze Flecken**, die im Verlaufe des **Trachoms**, selten von anderen Entzündungen, auftreten, am häufigsten auf der Bindehaut des oberen Lides und mit Vorliebe auf der Mitte und der oberen Hälfte des Tarsus. Oft fand sich bei frischem Trachom eine dünne, leicht abstreifbare Pigmentlage. Mikroskopisch war der Farbstoff grösstenteils in der untersten Epithelschicht angehäuft und zwar in feinen Körnern im Protoplasma, hie und da auch zwischen den Zellen als feine, schwarze Striche, spärlich im subepithelialen Zellgewebe. Dabei wird bemerkt, dass auch angeborene Pigmentflecke angetroffen werden, und zwar als kleine, unregelmässige, schwarze Flecken des Limbus sowie auch auf allen Teilen der Bindehaut.

Best (4) untersuchte einen Fall von **erworbener Schwiele der Bindehaut** (Tyloma conjunctivae); sie wird betrachtet als „eine abnorme Reaktion des Bindehautepithels auf die Schädlichkeiten, die im Lidspaltenbezirk im subkonjunktivalen Gewebe bereits normaler Weise zum Lidspaltenfleck führen“. Die excidierte Schwiele befand sich bei einem 40j. Mann temporal 3 mm vom Limbus corneae entfernt als ein kleiner runder weisser Fleck in der Skleralbindehaut. Die verschiedenen Schichten des Epithels entsprechen dem der äusseren Haut, auf die dicht gedrängten basalen cylindrischen Zellen folgen die unregelmässig polygonalen Stachelzellen, dann die Zellen des Stratum granulosum mit den Keratohyalinkörnchen und endlich die Kernschicht ohne ein Stratum lucidum. An 2 Stellen sendet das Epithel auch einen grösseren Zapfen in die Tiefe. Im subkonjunktivalen Gewebe findet sich die für den Lidspaltenfleck eigentümliche Degeneration des elastischen Gewebes (körniger Zerfall), ausserdem eine grosse Anzahl von hyalinen Schollen.

Lagrange (26) und Mazet (26) beschreiben einen Fall (61j Mann) von multiplen **Papillomen der Skleralbindehaut**. Aus de beigegebenen makroskopischen Abbildung ist zu ersehen, dass die ganze Vorderfläche des Augapfels von 3—4 wuchernden Knoten eingenommen ist, die in einander übergehen bezw. sich berühren, ebenso grösstenteils die Hornhaut von der Neubildung. Was aus dem makroskopischen Aussehen schon hervorgeht, wird durch die mikroskopisch

Untersuchung nur bestätigt, dass nämlich nichts anderes vorliegt, als ein Epithelialcarcinom. Die Verff. meinen, dass auf hypertrophisch gewordenen Papillen ein Kankroid sich entwickelt habe.

Jocqs (10 und 11) fand bei einer Kranken die **Conjunctiva bulbi** beiderseits mit zahlreichen kleinen **Cysten** durchsetzt, teils von rundlicher teils von wurmähnlicher Form. Ueber die nähere Ursache konnte nichts mitgeteilt werden. Das Gesicht der Pat. soll ein elephantiasisähnliches Aussehen dargeboten haben. Die Lymphdrüsen, submaxillare und praeaurikulare, waren geschwellt. Excidierte Streifen der Skleralbindehaut zeigten, dass die cystischen Hohlräume auf Kosten des Lymphgefässsystems entstanden waren, vor allem waren die Lymphkapillaren betroffen. Eine gleichzeitige Trübung der Hornhaut wird mit diesen Störungen des Lymphgefässsystems der Bindehaut in Zusammenhang gebracht, mit denen das Saftlückensystem der Hornhaut in Verbindung stehe.

Wintersteiner (38) unterscheidet für die mit einer epithelialen Auskleidung versehenen **Cysten** der **Bindehaut** mehrere Arten der Entstehung. Beim traumatischen Ursprung werden vereinzelte Epithelzellen oder Zellenkomplexe durch Zerreissung der Bindehaut in das subkonjunktivale Gewebe implantiert, wachsen nach der Verheilung der Bindehautwunde submukös und beginnen zu secernieren, bis ein mit Flüssigkeit gefüllter Hohlraum gebildet wird. Verhältnismässig häufig soll diese Art der Entstehung sein. Eine zweite Form der Bindehautcysten entsteht aus den Krause'schen Drüsen nach Verengerung oder Verlegung des Ausführungsganges. Die dritte Art der Entstehung (Ginsberg), nämlich Neubildung und cystoide Degeneration von Drüsen in der Bindehaut bei chronischem Katarrh, konnte von W. in einem Falle von Blennorrhoea neonatorum bestätigt werden. W. fand ferner in der Conjunctiva des oberen Lides bei einem 1monatlichen Kinde eine angeborene acinöse Drüse mit Ektasie der Acini und vergleicht sie mit den von Vossius beschriebenen multilobulären Cysten der Bindehaut. In der Cyste einer Krause'schen Drüse wurden mehrere grosse, geschichtete, kolloide Konkremente mitten zwischen abgestossenen, degenerierenden Epithelzellen festgestellt, endlich kleinere Cystchen in der Conjunctiva tarsi, hervorgegangen aus den Henle'schen Drüsen. Der Vorgang der Bildung der Konkremente in Bindehautcysten wird auf 2 Typen zurückgeführt, nämlich 1) auf Bildung von hyalin aussehenden glänzenden Tropfen in den Epithelien, Konglobierung und Verschmelzung zu grösseren Konkrementen und 2) wie dies besonders

in den Henle'schen Drüsen der Fall ist, im Zugrundegehen der Epithelien, wobei die Zufallsprodukte das Material zur Bildung von Konkrementen liefern. Zugleich spricht sich W. gegen Fuchs aus, der die Konkremente in den Henle'schen Drüsen auf Actinomyces zurückzuführen suchte.

Ewetzky (9) berichtet über 5 Fälle von wohl fast immer angeborenen halbmondförmigen **Lipodermoiden** (Faltendermoiden) der **Bindehaut.** Sie sind selten, stellen dünne flache Falten dar, die immer an der äusseren Seite des Augapfels sich befinden und mit ihrem verdickten und abgerundeten Rande die Hornhaut halbmondförmig umfassen. Das obere und untere Ende verlieren sich in der entsprechenden Uebergangsfalte, die äussere Seite hinter der Kommissur. Die Falte ist auf der Sclera leicht verschieblich, von gelblicher Farbe und weicher Konsistenz; mitunter finden sich Haare. Mit der Zeit kann sich die Falte vergrössern. Der anatomische Befund spricht unzweifelhaft für den dermoiden Ursprung dieser Bildungen; jede Falte war aus Fettgewebe, das die Hauptmasse ausmachte, einer dasselbe umhüllenden dünnen Gewebsschichte cutisartigen Charakters und aus Epithel zusammengesetzt.

Bull (6) diagnosticierte bei einem 6j. Knaben ein **Dermoid** an der äusseren Hälfte der **Skleralbindehaut** des linken Auges; die excidierte Geschwulst erwies sich als ein Fibrolipom der accessorischen Thränendrüse.

In einem weiteren von Bull (6) beobachteten Fall (1monatliches Mädchen) von **Dermoid** war der Sitz desselben im unteren inneren Quadranten des rechten Auges (Bindehaut und Hornhaut). Die Oberfläche der Geschwulst war mit wenigen Haaren bedeckt. Später entwickelten sich hochgradige Staphylome der Sclera in der Aequatorialgegend, wobei es sogar zur spontanen Perforation kam. Es wird eine gleichzeitige intraokulare Geschwulst angenommen.

van Duyse (34 und 35) untersuchte ein subkonjunktivales **Lipodermoid** der linken **Plica semilunaris** (16j. Mädchen). Die Geschwulst war blassgelb, leicht gelappt und frei von epithelialen Nebengebilden, wie Haarbälge, Talg- und Schweissdrüsen.

Da Costa (8) betont die Möglichkeit der Entstehung eines **Carcinoms** in einem **Pterygium** oder einer **Pinguecula.** In 2 Fällen von Pterygium zeigte die Spitze einen ausgesprochenen lobulären Charakter des gewucherten Epithels und war an derHornhaut die Bowman'sche Membran zerstört. Auch in 2 Fällen von Pinguecula (27j. und 53j. Mann) waren ähnliche anatomische Verhältnisse vorhanden, in dem

letzteren Falle schwankte klinisch die Diagnose zwischen einer entzündeten Pinguecula und einem epibulbären Epitheliom.

de Schweinitz (31) beobachtete bei einem 52j. Mann eine **Geschwulst** der rechten **Thränenkarunkel** von Erbsengrösse, von der mitgeteilt wird, dass die Struktur derselben keinen typischen carcinomatösen Charakter aufzuweisen hatte und eher zu den Endotheliomen gerechnet werden müsse.

Fehr (10) untersuchte ein **Carcinom** der **Conjunctiva bulbi**, das sich über die Hornhaut ausbreitete und in sie einwucherte, ebenso hatte die Geschwulst an einer Stelle etwas nach aussen vom Limbus die Sclera durchbrochen und war in den Ciliarkörper sowie in die angrenzende Aderhaut eingewuchert. Mikroskopisch fanden sich von der Geschwulst ausgehend zarte Ausläufer in das Hornhautgewebe, die als zierliche, teilweise einzellige Stränge in ihr weiter verliefen.

Kopff (25) berichtet über ein ausgedehntes **Epitheliom** der **Skleralbindehaut** bei einem 75j. Mann, das aus der Lidspalte hervorragte, bei Berührung leicht blutete und sich auf die Thränenkarunkel und Bindehaut des unteren Lides erstreckte. Auf der Stirn und Nase fanden sich kleine Epithelien. Die mikroskopische Untersuchung des enukleierten Auges ergab zunächst eine Nichtbeteiligung der Hornhaut, die Geschwulst selbst zeigte die Eigenschaften eines schlauchartigen Epithelioms.

Oliver's (28) Kranke zeigte am äusseren unteren Rand der Hornhaut ein **Epitheliom** der **Skleralbindehaut** von der Grösse einer Erbse, das wiederholt recidivierte.

Strouse (33) fand bei einem 72j. Kranken eine Geschwulst von der Grösse einer Haselnuss, die $^2/_3$ der Hornhaut bedeckte und mit schmaler Basis an dem **corneoskleralen Limbus** festsass. 3maliges Recidiv. Mikroskopisch bestand die Geschwulst aus Zellen verschiedener Grösse, vorwiegend grossen Spindelzellen. Die Zellen lagen in einem feinen Stroma. Die Geschwulst wird als **Sarkom** bezeichnet.

Der Joerss'sche (20) Fall (62j. Mann) eines **subkonjunktivalen epibulbären Sarkoms** war dadurch ausgezeichnet, dass die Geschwulst von beträchtlicher Grösse war und sich nach unten bis in die Uebergangsfalte, nach vorn bis über die Insertionsstelle des M. rectus inferior, nach hinten bis hinter das Ligamentum canthi externum erstreckte. Ihr oberer Rand liegt vom unteren äusseren Hornhautrand 1—2 mm entfernt. Die Geschwulst war weich, ihre Oberfläche glatt, und zeigte stellenweise eine der Oberfläche der Thränendrüse ähnliche Zeichnung. Mikroskopisch erwies sich die Geschwulst

als ein kleinzelliges Rundzellensarkom. Pigment war nirgends in den Zellen nachzuweisen. Die ganze Geschwulst war von einer dünnen nirgends unterbrochenen bindegewebigen Kapsel umhüllt.

Veasey (36) bezeichnet bei einem 26j. Mann, der seit 7 (!) Jahren eine Vergrösserung der rechten **Karunkel** bemerkt hatte, die daselbst befindliche erbsengrosse Geschwulst als ein **Sarkom**, da sich mikroskopisch grosse und kleine Rundzellen mit sehr wenig Intercellular-Substanz fanden.

Koeppen (24) stellte aus der Litteratur 26 Fälle von **Sarkom** der **Conjunctiva bulbi**, 3 der **Plica semilunaris** und **Karunkel** und 13 der **Lidbindehaut** zusammen. Obenan steht das 6. Jahrzehnt mit 31%, dann das 2. mit 15%, während auf die übrigen 6 Jahrzehnte durchschnittlich gut 8% kommen. 3mal traten die Neubildungen an beiden Augen zugleich auf, 6- oder 7mal an mehreren Stellen eines Auges. In auffälliger Weise überwiegen die pigmentierten Sarkome. In dem von K. untersuchten Falle (37j. weibl. Individuum) fanden sich in der Uebergangsfalte des unteren Lides mehrere Pigmentflecke, ausserdem ein etwa hirsekorngrosser schwarzbrauner Tumor, und eine fast die ganze Bindehaut des oberen Lides einnehmende, gelappte, schwarzbraune und blutende Geschwulst. Die mikroskopische Untersuchung der exstirpierten Geschwülste ergab die Struktur eines gemischten pigmentierten Sarkoms. Die Pigmentflecken der Bindehaut des unteren Lides zeigen Züge oder Nester von kleinen und grossen Pigmentzellen, fast ausnahmslos unter dem Epithel und mit verschiedener Abstufung der Pigmentierung von schwacher Körnung bis zu gleichmässiger dunkler Bräunung, eingefasst von Leukocytenwällen.

Green (14) und Ewing (14) beschreiben ein seit 25 Jahren sich langsam entwickelndes **Melanosarkom** (57j. Mann), das entsprechend dem oberen Limbus in der **Skleralbindehaut** in einer Ausdehnung von 11 mm gewachsen war und nach unten bis zur Mitte der Hornhaut reichte; ausserdem war über dem Tumor noch eine unregelmässige fleckweise Pigmentierung der Bindehaut und ebenso an der Aussenseite derselben vorhanden. Die Untersuchung des entfernten Bulbus erwies, dass das Sarkom die Bowman'sche Membran zerstört hatte und auch in die oberflächlichen Schichten der Grundsubstanz der Hornhaut eingedrungen war. Meistens fanden sich Spindel-, doch auch pigmentierte Rundzellen.

---

g) Hornhaut.

1*) Alfieri, Un caso di epitelioma primitivo della cornea. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 8—9. p. 277.

2*) Baas, K., Anatomie und Genese der Phlyktäne und des Pannus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 415.

3*) —, Ueber die Entstehung der Phlyktäne. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 257.

4*) Baquis, E., Die kolloïde Degeneration der Cornea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 553.

5*) —, Sulla natura e genesi delle varie formazioni jaline della cornea. (15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 115.

6*) Barendrecht, K. W. J., Over pathologische vaatvorming (Gefässneubildung) in heet hoornvlies. Inaug.-Diss. Amsterdam.

7*) Berardinis, de D., Pseudo-dermoide corneale da innesto cutaneo. Lavori della Clin. ocul. d. R. Univ. di Napoli. V. p. 277.

8*) Bossalino, Intorno alle infezioni vacciniche della cornea. Archiv. per le scienze med. Vol. XXII. Nr. 15.

9*) Centanni, E. e Muzio, P., La rabbia corneale. Ibid. XXII. p. 37.

10*) Dreyer-Dufer, Un cas d'épithéliome de la cornée. (Société d'Opht. de Paris. Séance du 7 déc. 1898.) Revue générale d'Opht. 1899. p. 121.

11*) Elschnig, Zur pathologischen Anatomie der Keratitis suppurativa. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 31 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 400.

12*) Frank, Hornhautveränderungen nach Einwirkung von Nitro-Naphtalin. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXI. S. 93.

13*) Fridenberg, Percy, The formation of vacuoles in corneal epithelium. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. January.

14*) Gonin, J., Un case de sarcome pigmenté de la cornée. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgem. Pathologie. Bd. XXIV.

15*) Grawitz, Ueber die Wandlungen der Entzündungslehre. Deutsche med. Wochenschr. S. 697.

16* Groenouw, Knötchenförmige Hornhauttrübungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. 1. S. 85.

17*) —, Ueber knötchenförmige Hornhauttrübungen. Ebd. S. 300.

18*) Gruber, R, Anatomische Studien zur Hornhaut-Pathologie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 360.

19*) Hertel, Anatomische Untersuchung eines Falles von phlyktänulärer Kerato-Konjunktivitis. Ebd. S. 360.

20) Hippel, v., Anatomische Befunde bei eiteriger Keratitis des Menschen. Ebd. XLVII. S. 157.

21*) Hückel, A., Die Vaccinekörperchen. Nach Untersuchung an der geimpften Hornhaut des Kaninchens. Ein experimenteller und kritischer Vortrag zur Frage nach dem Kontagium der Vaccine. Jena, G. Fischer.

22*) Klug, O., Ueber pathologische Kernformen in der Hornhaut. Inaug.-Diss. Greifswald.

23*) Lubarsch, O., Neueres zur Entzündungslehre. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 32 und 35.
24) —, Herr Professor Dr. Grawitz und die Entzündungslehre. Ebd. Nr. 50.
25*) Monesi, L., L'epitelio nella riparazione delle ferite della cornea. Nota preventiva. Annali di Ottalm. XXVII. p. 472.
26*) Ranvier, Des premières modifications des nerfs dans les plaies simples de la cornée. Recueil d'Opht. p. 65 (vergl. auch Abschnitt: „Anatomie")
27) —, Influence histogénétique d'une forme antérieure à propos de la régénération de la membrane de Descemet. Tribune méd. Février. Ref. Recueil d'Opht. p. 176.
28*) Reishaus, Bernhard, Zur Aetiologie der Cornea-Fibrome. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXI. S. 100 und Inaug.-Diss. Greifswald.
29*) Salmon, Recherches sur l'infection dans la vaccine et la variole. Annal. de l'Institut Pasteur. XI. Nr. 4. Ref. Centralbl. f. allg. Pathologie und path. Anatomie. S. 64.
30*) Salzer, Fr., Ueber die Transplantation der Gewebe. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morphol. und Physiol. in München. Heft 1.
31*) Schnaudigel, Die Immigrationstherapie und die Lehre von den Schlummerzellen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. S. 387 (vergl. auch Abschnitt: „Anatomie").
32*) Stieren, Edw., Oedematous changes in the epithelioma of the cornea in a case of uveitis following gonorrhoeal ophthalmia. John Hopkins Hospital Bulletin. Nr. 96.
33*) Straub, M., Over pathologische Vaatforming. Nederland Tydschr. v. Gen. I. Nr. 15 und Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 1.

In einem Falle fand sich beiderseits eine **Trübung der Hornhaut**, die im Epithel und in der oberflächlichen Hornhautschicht ihren Sitz hatte. Die Hornhaut hatte ein ganz fein punktiertes Aussehen mit schwarzen Pünktchen, die als der Ausdruck von kleinsten, im Epithel sitzenden Bläschen angesehen wurden. Die mikroskopische Untersuchung des abgeschabten Epithels ergab keine Veränderungen. In Ermangelung anderer Ursachen wird von Frank (12) angenommen, dass die Trübung bei dem 23j. Arbeiter, der in einer Sprengstofffabrik beschäftigt war, durch die Einwirkung von **Nitro-Naphthalindämpfen** zu Stande gekommen sei, trotzdem dass andere Arbeiter keine Veränderungen der Hornhaut darboten und solche auch nicht beim Kaninchen experimentell auftraten. Hier wirkten Dämpfe direkt auf das Auge und zwar öfters im Tage durch einige Stunden, zusammen etwa durch 80 Stunden.

Ranvier (26) hat bei **Durchschneidung der Hornhautnerven** am Hornhautrande mittels Anwendung der Goldchloridmethode gefunden, dass dieselben ungemein rasch sich regenerieren, im Einklang mit dem von R. angenommenen allgemeinen Gesetz, dass

die Nerven einem beständigen Wachstum unterliegen. Zur Erzielung einer Unempfindlichkeit muss die Hornhaut bis zu $^1/_3$ ihrer Dicke eingeschnitten werden, unmittelbar nach dem Einschnitt erscheint die Sensibilität am Rande erhalten, central aber aufgehoben. Die Untersuchungen betrafen die Hornhaut bis 3 Tage nach der Durchschneidung.

[Monesi (25) bestätigt den von Ranvier festgestellten **Heilungsverlauf** von **Hornhautwunden**, insbesondere das bereits nach 2 bis 4 Stunden erkennbare Vorrücken des bestehenden Epithels auf den Substanzverlust, giebt aber eine von diesem abweichende Erklärung. Er fand zahlreiche Kerne der unteren und mittleren Schichte in Karyokinese, aber nicht unmittelbar an der Wunde, sondern in einer gewissen Entfernung von dieser. Der Beginn der Karyokinese war schon nach einer Stunde erkennbar, wenn das an die Wunde grenzende Epithel seine Bewegung noch nicht begonnen hatte. Darnach beruht die Epithelbewegung auf einer mechanischen Schiebung der an die Wunde grenzenden, durch die entfernteren sich vermehrenden Zellen, während Ranvier eine Entspannung an der Wunde und seitlichen Druck von den rückwärtigen Zellen aus annahm. Eine Bestätigung seiner Ansicht sieht Verf. darin, dass er in einem Falle eine Epithelerhebung an einem Wundrande fand. Wahrscheinlich war hier, während die Schiebung von der Seite her erfolgte, das Vorrücken durch einen Zufall gehemmt.

Berlin, Palermo.]

Salzer (30) beschäftigt sich mit der Transplantation der Gewebe, insbesondere mit der **Hornhauttransplantation** und unterscheidet 3 verschiedene Arten von Transplantation überhaupt, nämlich: 1. die Heteroplastik, d. h. die Ueberpflanzung von Gewebe zwischen 2 Individuen, welche nicht der gleichen Species angehören; 2. die Homoplastik d. h. Gewebsverpflanzung innerhalb der gleichen oder sehr nahe verwandten Species; 3. die Autoplastik, d. h. die Uebertragung von Gewebe von einer Körperstelle auf eine andere Stelle des nämlichen Individuums. Er macht darauf aufmerksam, dass die Frage der Hornhauttransplantation noch niemals von allgemeineren Gesichtspunkten betrachtet worden sei, und stellt den Satz auf, dass die Verschiedenheit der Species das mächtigste Hindernis zum Gelingen einer ächten Transplantation sei. Eine Operationsmethode aber, welche auf der irrtümlichen Voraussetzung beruht, dass das transplantierte Stück als solches mit der Erhaltung seiner Struktur in einer heterogenen Umgebung weiter existiere, entbehre jeder wissenschaftlichen Berechtigung. Dies sei bei der totalen Ke-

ratoplastik der Fall, während die partielle eine Gewebseinheilung in gleichartige regenerationsfähige Umgebung hinein bedeute. Bei der totalen Keratoplastik handelt es sich um ein blosses Einheilen toten Gewebes, der Lappen geht langsam zu Grund und es bildet sich ein unmerklicher Ersatz in der Umgebung in der Form eines vaskularisierten Bindegewebes. Bei der partiellen Keratoplastik sei eine Transplantation ausführbar, wenn die hintersten Schichten der Hornhaut noch intakt sind. Bei Tieren wurden die Versuche überhaupt an klaren Hornhäuten angestellt. In diesen Fällen kommt der Hornhautlappen in annähernd normale Umgebung. Das Epithel wächst über ihn hinüber und wenn die Resorption beginnt, so können die Elemente des Lappens nicht von gefässhaltigem Bindegewebe ersetzt werden — denn es ist keines da —, sondern von Hornhautgewebe. Nicht also deswegen bleibt der Lappen durchsichtig, weil hier ein Fall von gelungener Transplantation vorliegt, sondern weil die entstehende, modificierte Hornhautnarbe durchsichtig ist. Ist aber die Umgebung vaskularisiert und bindegewebig, so wird bei der partiellen Keratoplastik der Lappen ebenso gut trübe wie bei der totalen.

Um zu entscheiden, ob bei der partiellen Keratoplastik der Lappen nur eine passive Rolle spielt, wurde einerseits das Verhalten der Hornhaut eines Meerschweinchens in einem Trepandefekt des Kaninchens berücksichtigt, andererseits das Verhalten mit dem eines in Formol getöteten Meerschweinchens-Hornhautlappens und anderen organischen Stoffen, wie Eihäutchen, Seidenstoff u. s. w. verglichen. Die Ausführung dieser Versuche an der klaren Hornhaut ist durch allerlei Umstände ausserordentlich erschwert, wie Wegschwemmung des Lappens durch Thränen und Lidschlag; selbst dann noch, wenn das Epithel über den Lappen hinübergewachsen ist, fällt letzterer sehr häufig ab, weil das Epithel nicht nur auf der Oberfläche, sondern auch zwischen dem Lappen und seiner Unterlage hinüberwächst. Bedeutend leichter haftet die Eihaut, wenn der Grund der Wunde perforiert ist und ein kleiner Irisvorfall besteht. Unter diesen Umständen blieb ein Eihäutchen 4 Wochen lang an seinem Platze, bis es vom Lidschlage weggestossen wurde. Zuletzt verhielt es sich wie ein echtes Gewebsstück. Was das Verhalten des Hornhautlappens betrifft, so geht derselbe keineswegs eine prima reunio mit der Umgebung ein, sondern wird genau wie das Eihäutchen passiv von der Epithelumgebung überwachsen und bleibt fast überall durch einen breiten Spalt von der Kaninchenhornhaut getrennt; nur an einer kleinen Stelle ist eine

Verschmelzung beider Gewebe eingetreten. An der Stelle, wo die Verbindung mit der Unterlage eingetreten ist, fehlt auch die Descemet'sche Membran. Im Lappen selbst ist wenig von Kernvermehrung zu sehen, dagegen findet sich in der Unterlage stellenweise entschiedene Kernvermehrung und zwar können die neuen Zellen wohl nur Abkömmlinge der Hornhautkörperchen sein. „Was die Auffassung dieses Befundes betrifft, so kann man wohl nur sagen, dass aktive Vorgänge in dem Lappen nicht nachweisbar sind, dass aber andererseits auch nur wenig von beginnender Resorption zu sehen ist. Ich stelle mir vor, dass der Lappen, da er von einem neugeborenen Meerschweinchen stammte, längere Zeit überlebte und dann in einem Zustand sich befindet, wo er der Resorption noch widersteht. Ueber den entgültigen Ausgang kann natürlich erst die Untersuchung späterer Stadien unterscheiden."

Klug (22) beschäftigt sich im Sinne der Anschauung von Grawitz mit den **pathologischen Kernformen** in der **Hornhaut** und spricht sich demgemäss für die Entstehung der Wanderzellen aus dem Hornhautgewebe aus. Die Ergebnisse seiner Arbeit, die für die Richtigkeit seiner Auffassung sprechen sollen, werden folgendermassen zusammengestellt: „Für die Entstehung der Wanderzellen aus dem Hornhautgewebe spricht: 1. Die direkte Beobachtung an lebenden Froschhornhäuten. 2. Die intensive Färbung mit Jodlösung, die vielleicht auf Glykogen beruht und viel stärker ist als bei Eiterkörperchen. 3. Die specifische Färbung bei Vergoldung, die bei Eiterkörperchen ausbleibt und bei Eiterinjektionen in die Hornhaut total andere Bilder liefert. 4. Bei der Froschhornhaut lassen sich alle Spiesformen bei starker Vergrösserung als veränderte Haupt- und Nebenplatten der protoplasmatischen platten Hornhautkörperchen nachweisen. 5. Eine ganz frisch und lebend in den Lymphsack gebrachte Froschhornhaut zeigt sich nach 1—2 Tagen ganz erfüllt von Spiessformen, deren Kerne auf Verlängerung und Schlängelung der Hornhautkerne mit Sicherheit zurückzuführen sind. 6) Alle Schädigungen, wie Erwärmen auf 55°, Einlegen in Chlorzink oder Sublimat, schädigen die Froschhornhäute so vollkommen, dass bei mehrtägigem Verweilen im Lymphsacke am frischen Objekte keine Wanderzellen noch direkte Kernteilungen am gehärteten Präparate zu finden sind. 7. Zwischen der unzweifelhaften Wiederbelebung und der absoluten Reaktionslosigkeit liegt nun ein Stadium, wie es an schwer geschädigten Hornhäuten vorkommt, bei denen man vor dem Einlegen Chromatinspirale im Essigsäurepräparate findet, nach dem

Lymphbade eine deutliche Quellung und daneben eine Vermehrung feiner und feinster Chromatinspiralen nachweisen kann. Dies sind die Bilder, auf welche man jetzt geneigt scheint den Beweis aufzubauen, dass in der That fremde Zellen in die Cornea eindringen. Nun aber gelingt es, an gekochten Schweinehornhäuten auf grosse Strecken des Gewebes spiralig gequollene Fäden nachzuweisen, in welche im allgemeinen schwache Kernfärbung und nur an den ursprünglichen Kernstellen intensiv gefärbte Chromatinschollen sich zeigen. Von den Bildern der eigentlichen Wanderzellen sind diese korkenzieherartig gewundenen, schwächer und stärker gefärbten Bänder völlig verschieden. Die von uns als aus den Geweben hervorgegangenen beschriebenen Wanderzellen fehlen in diesen gekochten Hornhäuten ebenso, wie wir niemals in lebend transplantierter Froschhornhaut ähnliche Chromatinspiralen wie diese angetroffen haben. Es handelt sich also nachweisbar um chromatinähnliche Substanzen, welche der Kaninchen- und Schweinehornhaut zukommen, welche auch, nachdem die Zellen völlig abgetötet sind, im Lymphstrom stärkere Färbbarkeit annehmen, aber bis zur Resorption der Hornhaut keine Umbildung zu wirklichen Zellen mehr erfahren."

Lubarsch (23) polemisiert zunächst gegen Grawitz und seine Schüler und kommt auf Grund zahlreicher eigener Versuche zu dem Schlusse, dass der Beweis dafür fehle, dass die von toten Tieren genommenen und dann durch Erhitzung oder Gift geschädigten Hornhäute überlebend waren; auch in sicher toten Hornhäuten können vergoldbare Spiesse und Gitter auftreten. Dieselben fehlen, wenn die Aus- und Einwanderung von Zellen erschwert wird. Der grösste Teil der bei der Keratitis auftretenden Spiess- und Gitterfiguren ist nicht auf autochthone Zellbildung, sondern auf das Eindringen von Wanderzellen zurückzuführen. Ausserdem sei noch folgendes allgemein Interessierende hervorgehoben: Bei der entzündlichen Organisation wird das Granulations- und Bindegewebe grösstenteils von fixen Bindegewebszellen, histiogenen Wanderzellen und Endothelien geliefert, während die Beteiligung der hämatogenen Wanderzellen weder bewiesen noch widerlegt ist. An der Zellwucherung im entzündlichen Tumor sind beteiligt: Hämatogene und histiogene Wanderzellen, neugebildete Abkömmlinge fixer Gewebszellen und solche der eingewanderten Zellen. Bei der pseudomembranösen Entzündung seien nur graduelle Unterschiede vorhanden; eine Alteration der Gewebszellen spiele selbst bei den einfachen fibrinösen Entzündungen eine bedeutende Rolle. Bei vielen derartigen Entzündungen werde die Pseudo-

membran zum grossen Teil durch Quellung und Lockerung der bindegewebigen Anteile der serösen Haut oder der Schleimhaut gebildet. Zum Schlusse bespricht L. die verschiedenen **Entzündungstheorien** und schlägt folgende Sätze vor: „1. Die bei der Regeneration, pathologischen Organisation und der Entzündung sich abspielenden Vorgänge gehören innig zusammen, sind höchstens graduell, vor allem durch unsere Betrachtungsweise unterschieden. 2. a) Unter Regeneration verstehen wir den Ersatz zu Grunde gegangenen Materials durch physiologisch und morphologisch gleichwertige Substanz. b) Unter pathologischer Organisation verstehen wir die zur Fortschaffung und Abkapselung abgestorbenen oder fremden Materials, sowie zur Narbenbildung führenden Vorgänge. c) Als Entzündung bezeichnen wir die Kombination von Gewebsalterationen mit pathologischen Flüssigkeits- und Zellexsudationen und Zellwucherungen, sofern sie als selbständige Erkrankung in die Erscheinung treten."

Grawitz (15) erörtert im Hinblick auf die vorstehende Lubarsch'sche Uebersicht in polemischer Weise die **Wandlungen der Entzündungslehre** und bespricht 1) die Zellformen bei der Entzündung, 2) die fibrinöse Entzündung und 3) die Theorie der Entzündung. Lubarsch (24) entgegnet hierauf und hebt hervor, dass nach seiner Meinung die Arbeiten Grawitz's und seiner Schüler mit dazu beigetragen haben, die einseitig ausgebaute Cohnheim'sche Entzündungslehre zu erschüttern und die Bedeutung der proliferativen Vorgänge bei der Entzündung wieder zu Ehren zu bringen. Was die Zellformen bei der Entzündung anlangt, so wird hervorgehoben, dass man Grawitz darin beipflichten kann, die Spiesse zum grossen Teile nicht für Leukocyten zu halten. Die Streitfrage gipfle darin: Sind die Spiessformen auf Veränderung der Hornhautzellen oder aus nicht aus der Hornhaut stammende, in sie eingewanderte Zellen zurückzuführen? Lubarsch weist auf seine beweisenden Versuche hin, dass ganz typische Spiessfiguren in sicher getöteten Hornhäuten vorkommen und daher nur von Zellen stammen können, die von aussen in sie eingewandert sind. „Und das ist der Punkt, in dem ich mich so lange von Grawitz unterscheiden werde, bis er mir den Nachweis führt, dass Hornhäute, die man in Formol oder Terpentinöl kocht, noch lebende Gewebe sind. Das ist der Punkt, auf den allein es ankommt, und in dem allerdings Orth's, Lange's, Saxer's und meine Versuche zu einer glänzenden Bestätigung der Senftleben'schen Versuche geführt haben. Ob die eingewanderten Zellen aber Leukocyten oder, wie ich meine, histio-

gene, aus der Nachbarschaft der Hornhaut stammende Wanderzellen sind, ist eine Frage von relativ untergeordneter Bedeutung. Hinsichtlich der fibrinösen Entzündung, in Bezug auf welche Grawitz in erster Linie genannt zu werden verlangt, wenn man sich genötigt sehe, die Fibrinbildung aus dem Bindegewebe bei der Entzündung seröser Häute im Prinzip zuzugeben, verwahrt sich Lubarsch dagegen, letzteres angenommen zu haben. Er könne nur zugeben, dass bei pseudomembranösen Entzündungen die Membran zum grossen Teil aus gelockerten und umgewandelten Bindegewebsfasern bestehen könne. Dass diese Fasern dann aber identisch mit Fibrin seien, halte er bisher für unbewiesen, und müsse betonen, dass bei diesem Process stets eine Exsudation aus den Gefässen eine Rolle spiele. Was die Theorie der Entzündung anlangt, so meint Lubarsch, dass Grawitz seit 1896 immer mehr bemüht gewesen sei, die Schlummerzellen vom Kampfplatz verschwinden zu lassen.

Schnaudigel (31) wendet sich gegen die Lehre von den Grawitz'schen Schlummerzellen; er macht in der Mitte der **Hornhaut** von Kaninchen eine Tasche und beschickt sie mit einer stark virulenten Staphylokokkenkultur, um eine möglichst rasche Leukocyteninvasion zu erzielen. Das Resultat ist folgendes: „Die nach einer gesetzten Schädlichkeit in der Hornhaut auftretenden **Wanderzellen**, welche zu einer Zeit sich finden, in der eine Reaktion des Hornhautgewebes selbst noch nicht nachweisbar ist, führen zum weitaus grössten Teil eosinophile Granula und dokumentieren sich dadurch allein schon als Leukocyten, welche in die Hornhaut vom Rande her eingewandert sind."

Stieren (32) untersuchte ein Auge bezw. dessen vordere Hälfte, auf dem ein Leucoma adhaerens nach perforiertem gonorrhoischem Hornhautgeschwür vor 2 Jahren entstanden war. Da entzündliche Erscheinungen auftraten und eine sympathische Entzündung des anderen Auges befürchtet wurde, wurde das erkrankte Auge entfernt. In der vorderen Hälfte des letzteren waren überall die Erscheinungen der **Entzündung** ausgesprochen, in dem **Hornhautepithel** vorzugsweise in der untersten Schicht waren die Zwischenräume erweitert, die einzelnen Zellen verlängert, in der **Hornhautsubstanz** Rundzellen-Infiltration mit neugebildeten Gefässen, ebenso eine solche in der Iris und im Corpus ciliare.

Baas (2 und 3) untersuchte die Hornhäute eines an Tuberkulose verstorbenen Mädchens, das früher an **phlyktänulären Erkrankungen** der **Hornhaut** gelitten hatte. Als Residuum fand sich

eine alte Macula corneae, „ausser der anatomisch auch noch andere, mehr diffuse superficielle Veränderungen nachgewiesen werden konnten“. Entsprechend der Stelle der Narben war die Bowman'sche Membran zerstört und die Lücken waren durch ein Bindegewebe ausgefüllt, über das neugebildetes Epithel herübergewachsen war. An Stellen, die „als unvollendete, abortive Efflorescenzen anzusehen sind“, sei „schon ausserhalb der hauptsächlich veränderten Stelle die Bowman'sche Membran von hinten her arrodiert. . . . Von der Seite des Cornealparenchyms aus ist ein Gewebsstrang in die vordere Basalmembran eingedrungen, bestehend aus einer faserigen Grundsubstanz mit eingelagerten, länglichen Kernen“. In einem Teil der Herde findet sich eine Eigentümlichkeit insofern, „als in ihnen die Kerne, zwischen sich eine Art schmalen Spaltraum lassend, in 2 parallelen Reihen angeordnet sind“; möglicherweise handelt es sich um obliterierte Kapillaren. Baas stellt sich die Entstehung der Phlyktänen so vor, dass zunächst nach dem Orte derselben eine Hinwanderung freibeweglicher Leukocyten stattfindet. Die zuerst gekommenen weissen Blutkörperchen machten von hinten her eine Arrosion der Bowman'schen Membran in der Form einer Aushöhlung oder eines kanalartigen Ganges. In die so geschaffene Lücke wachsen die sich neubildenden Gefässe, „welch' letztere alsdann die Wanderzellen herbeiführen“. Möglicherweise werden hiebei präformierte Kanäle, so Durchtrittsstellen der Nerven, benützt. B. war noch in der Lage, 2 primär erkrankte Hornhäute eines 3j. Kindes untersuchen zu können. Abgesehen von kleineren und grösseren oberflächlichen Narben fand sich unter der Bowman'schen Membran „eine dünne Lage fremden Gewebes mit vielfach noch wohlerhaltenen, auch blutführenden Gefässen. Die Grenzlamelle war an verschiedenen Stellen von hinten her arrodiert“.

Hertel (19) untersuchte ein infolge einer perforierenden Verletzung phthisisch gewordenes Auge, das von einer **frischen phlyktänulären Erkrankung** befallen war; es bestanden mehrere Infiltrate und Pannusbildung in der Hornhaut, multiple Randkeratitis und eine grosse Bindehautphlyktäne. Im Wesentlichen ergab die Untersuchung einen frischen entzündlichen Prozess, der an der **Bindehaut** und **Hornhaut** lokalisiert war. In beiden Membranen befanden sich kleine, meist rundliche Leukocytenhaufen in den oberflächlichen Gewebsschichten. Die Knötchen drängten beim Grösserwerden die sie bedeckenden Epithelien vor sich her, um an manchen Stellen nach Untergang der letzteren als leicht prominierende Rundzelleninfiltrate

frei an der Oberfläche zu Tage zu treten. Bei noch längerem Bestand machte sich allmählich ein Zerfall und nekrotische Einschmelzung der obersten Rundzellenlagen geltend. (Entwickelung einer allmählich sich vertiefenden Delle.) Der Befund ist also dem Iwanoff'schen analog. „Nichts deutet auf eine Bläschenbildung hin." Die episkleralen und konjunktivalen Gefässe waren ausserordentlich stark gefüllt und ausgedehnt; von ihnen gingen Züge der Rundzelleninfiltration nach dem Limbusteil der Conjunctiva bulbi. Die in der Hornhaut zahlreich neugebildeten Gefässe nahmen ihren Ausgangspunkt von dem Randschlingennetz; sie blieben in den oberflächlichen Hornhautschichten unter der Bowman'schen Membran. Auch beschränkte sich die Infiltration auf die oberflächlichen Schichten der Hornhautgrundsubstanz.

Gruber (18) untersuchte die Hornhaut eines 3monatlichen Kindes, die einen **ekzematösen Knoten** mit Zerfall aufzuweisen hatte; Dauer der Augenaffektion: 27 Tage. An der erkrankten Stelle fand sich ein scharf abgesetzter Substanzverlust, der an mittleren Schnitten mehr als $^3/_4$ der Hornhautdicke betrug. Im Centrum war die Membran Descemetii vorgetrieben und erschien wie ihr Endothelbelag normal. Der Substanzverlust war in seiner ganzen Ausdehnung von einer dicken Epithelschicht belegt (stellenweise das 20fache des normalen). Auffallend war die Abhebung des Epithelbelages vom Geschwürsgrund, in dem sich ein ziemlich grosser Hohlraum gebildet hatte. Sowohl innerhalb dieses Hohlraumes als auch in den tieferen Schichten des Epithelbelages finden sich mässig zahlreiche Rundzellen. Die Zellen des Epithelbelages sind grösstenteils nekrotisch, werden durch das regenerierte Hornhautgewebe gelüftet und als Zapfen in die Höhe gehoben. Eigentümlich verhält sich die Bowman'sche Membran; in der Nähe des Geschwüres erscheint sie leicht verdickt, biegt trichterförmig nach rückwärts und lässt sich auch nach dieser Richtung ein Stück weit verfolgen; dann wird sie faserig und verschwindet ganz. Dieses Verhalten ist so zu erklären, dass die Membran an den Rändern nicht völlig durch den Geschwürsprozess zerstört, sondern nach ihrer Perforation nach rückwärts geschlagen und von der hinüberwachsenden Epitheldecke wie eingehüllt wird. Innerhalb der Grundsubstanz war eine zellige Infiltration nur in geringem Grade nachweisbar, eine Infiltration von Nervenscheiden sowie Bakterien fehlten. Weiter wurde ein **Hornhautgeschwür** untersucht, das bei einer tuberkulösen Meningitis mit Oculomotoriuslähmung (10j. Knabe) entstanden war. Der Grund des Geschwürs

war stark mit Leukocyten infiltriert und von nekrotischen Gewebsmassen bedeckt. Nach oben schloss sich an die Grenze des Substanzverlustes eine $3^1/_2$ mm breite Zone an, in der das Epithel zu Verlust gegangen und in deren Bereich sich ein dem oberen konvexen Geschwürsgrund annähernd paralleler, von massenhaften Leukocyten gebildeter Einwanderungsring befand. Die Infiltration des Hornhautparenchyms ist in der allertiefsten Schicht verhältnismässig bedeutender als etwas weiter vorne.

Elschnig (11) untersuchte folgende 4 Fälle von **Keratitis suppurativa:** 1. 69j. Frau, frische Keratitis suppurativa mit Verdünnung und Vorbauchung des Geschwürsgrundes, koncentrisches Fortschreiten, wallartige eitrige Infiltration des Randes: Hypopyon. Glaucoma absolutum. Anatomisch: Tiefer Substanzverlust mit hyalinähnlicher Nekrose des erhalten gebliebenen Grundes. Aufquellung und wallartiges Vorragen der Wände des Substanzverlustes, unter welche sich die eitrige Infiltration taschenförmig in die mittleren Hornhautschichten einschiebt; 2. 77j. Mann; circa 10 Tage bestehende Keratitis suppurativa mit Hypopyon; Glaucoma absolutum. Anatomisch: Substanzverlust der äusseren Hornhautschichten, oben gereinigt, unten von vorquellendem nekrotischen Hornhautgewebe wallartig begrenzt, unter welches sich in die mittleren Hornhautschichten nach unten eitrige Infiltration vorschiebt. Aufblätterung, Abhebung und Perforation der M. Descemetii entsprechend dem Grunde des Substanzverlustes mit cirkumskripter Infiltration der hintersten Hornhautschichten; leichter Grad hyalinähnlicher Nekrose der Hornhaut am Grunde des Substanzverlustes; 3. 62j. Mann; seit circa 8 Tagen bestehende Keratitis suppurativa mit Hypopyon; Glaucoma absolutum. Anatomisch: In der unteren Hälfte gereinigter Substanzverlust, dessen oberer Rand von wallartig aufgequollenem Hornhautgewebe gebildet ist, unter welches sich taschenförmig in die mittleren Hornhautschichten eiterige Infiltration vorschiebt. In der oberen Hälfte des Herdes, hinter der eiterigen Infiltration, hyalinähnliche Nekrose. Aufblätterung und ausgedehnter Zerfall der M. Descemetii mit dichter eiteriger Infiltration und beginnender Einschmelzung der hintersten Hornhautschichten entsprechend dem Geschwürsgrunde, ohne dass dieser selbst perforiert wäre; 4. 57j. Mann; circa 15 Tage (?) bestehende Keratitis suppurativa mit Hypopyon. Glaucoma absolutum. Anatomisch: Zum grössten Teil schon mit neugebildetem Bindegewebe oder Epithel bedeckter Substanzverlust, intensive eiterige Infiltration am unteren äusseren, wallartig auf-

geworfenen Rande, zwei frische Perforationen des Grundes mit eiterig infiltrierten Wänden, zum Teil durch das neugebildete Epithel hindurch. Abhebung und Aufblätterung der M. Descemetii im weiteren Umkreise um die Perforationen, mit Eindringen eiteriger Infiltration in die tiefsten Hornhautschichten. — Im Falle 2, 3 und 4 wurde ein bakteriologisch-mikroskopischer Befund von Prof. Paltauf aufgenommen. Im Falle 2 zeigten sich am Grunde der eiterigen Cornealinfiltration in spaltförmigen Räumen, förmliche Strassen bildend, zwischen den Hornhautlamellen dichte Anhäufungen von Kurzstäbchen, untermengt mit längeren einzelnen sogar fadenförmigen. Die Stäbchen sind verhältnismässig dick, plump, 2—2½ mal länger als breit, mit abgerundeten Enden, liegen nicht eng an einander, sondern es bleibt durchwegs eine helle Zone zwischen denselben, wodurch sie ausser ihrer Form Aehnlichkeit mit Stäbchen aus der Gruppe Bac. pneumoniae haben. Im Falle 3 fanden sich an der basalen und peripheren Partie des Infiltrates in Hohlräumen zwischen den Hornhautlamellen mit Gentianviolett gefärbte Haufen, die aus länglichen ovalen, zumeist zu zwei gelagerten Kokken bestehen. Die Lagerung war dieselbe wie im Fall 2, doch waren die Bakterien nach Form und Tingibilität verschieden; es könnte nach Form und Färbung Diplococcus lanceolatus sein. Im Falle 4 war es fraglich, ob die in den Spalträumen befindliche feinkörnige aber undeutlich körnige, sich mit Fuchsin färbende Masse als Zoogloea aufzufassen ist. Zum Schlusse wird der mutmassliche Verlauf und der Entwicklungsgang der Frühperforation der M. Descemetii folgendermassen dargelegt: „Durch das Bestehen der eiterigen Hornhautentzündung kommt es (durch chemotaktische Wirkung der aus der Hornhaut in die Vorderkammer diffundierenden Bakterienprodukte auf die Gefässe der Iris — Ciliarkörper — Ligam. pectinatum) zur Ansammlung von Eiterzellen in der vorderen Kammer. Diese schlagen sich zuerst (wie dies ja durch vielfache Untersuchungen nachgewiesen ist), in Form eines fibrinös-eiterigen Gerinnsels an der Hinterfläche der Hornhaut entsprechend dem Entzündungsherde nieder, das Endothel der Descemet'schen Membran unterliegt durch den Entzündungsprozess der Cornea degenerativen Veränderungen, schilfert ab und macht somit die Glashaut der Wirkung der Leukocyten in der vorderen Kammer direkt zugänglich; die M. Descemetii wird nun zuerst an einer umschriebenen Stelle in ihrer innersten Schichte usuriert, durch die Enzymwirkung der Leukocyten in ihre Lamellen zerblättert, durch die erste Usurstelle dringen dann die Leukocyten zwischen die ein-

zelnen Lamellen und lösen sie immer mehr von einander los und zerstören sie schliesslich vollständig."

Groenouw (16 und 17) trug in einem Falle von **knötchenförmiger Hornhauttrübung** oberflächliche Stückchen ab. Der mikroskopische Befund ergab, dass die grösseren Knötchen und Trübungen durch verschieden grosse Einlagerungen im Hornhautgewebe verursacht werden. Die stellenweise sichtbaren grauen Streifen verdanken ihre Entstehung dem manchmal beobachteten reihenartigen Auseinanderliegen der Einlagerungen. Die feinen punktförmigen Trübungen sind wahrscheinlich durch die vergrösserten Hornhautkörperchen bedingt. Die Einlagerungen bestehen weder aus Kalk noch aus Fett noch aus gewuchertem Bindegewebe, sondern aus einer Substanz, die dem v. Recklinghausen'schen Hyalin sehr nahe steht bezw. mit demselben identisch ist.

[Barendrecht (6) hat die **Gefässneubildungen** in der **Cornea** untersucht, welche bei Einwirkung gewisser Schimmel- und Spaltpilze entstehen. Diese Gefässneubildungen, welche ihren Sitz im vordersten Drittel, selten im hintern Drittel der Cornea haben, bilden ein Netzwerk, das das Centrum der Cornea frei lässt; sie bleiben bestehen, auch wenn schon der eigentliche Entzündungsprocess abgelaufen ist. Durch die Schwellung der Hornhautlamellen entstehen Trübungen, in denen sich Leukocyten nachweisen lassen; erstere verschwinden später wieder spurlos. B. glaubt, dass sie durch die Stoffwechselprodukte der im Glaskörper befindlichen Bakterien hervorgerufen werden. Um diese Ansicht zu beweisen, hat er aseptische chemische Substanzen in den Glaskörper bei Kaninchen eingebracht. Terpentin gab kein Resultat, wohl aber Calomel, besonders bei vorausgehender Fütteruug mit Jodkalium. Es bildeten sich ausser den fleckigen Hornhauttrübungen noch subkonjunktivale Calomelinfiltrate. Ob diese oder die Entzündung des Glaskörpers die Hornhautveränderungen hervorbringen, sei noch zweifelhaft. Injektion toter Sporen blieb resultatlos. Chemischwirkende Stoffe, direkt mit der Cornea in Berührung gebracht, z. B. Sublimat in der vorderen Augenkammer, riefen ähnliche Cornealtrübungen hervor, ebenfalls mit Gefässbildung. Ostermann.]

Straub (33) bespricht die pathologische **Gefässneubildung** in der **Hornhaut** und nimmt an, dass, wie die Wanderung der Leukocyten durch chemotaktische Reize dem Entzündungsherde zu stattfinde, so für die Gefässzellen ein Lockstoff in dem geschädigten Hornhautgewebe sich entwickele. Im gewöhnlichen Falle von Gefässneu-

bildung beim Hornhautgeschwür im Stadium reparationis fängt im genannten Stadium das beschädigte Gewebe an, die vaso-chemotaktischen Stoffe auszuscheiden, die jedes Gewebe zur Verfügung hat, und beruft sich dabei auf die pflanzenphysiologischen Untersuchungen von Miyoski betreffs der Substanzen, die auf die Wachstumsrichtung von Pilzfäden einen Einfluss ausüben. In anderen Fällen, so beim Pannus trachomatosus, wird die Gefässneubildung auf Reize zurückgeführt durch chemische Produkte, die die oberen Schichten der Hornhaut schädigen. Alsdann ruft „die leicht geänderte Hornhaut die Gefässe zur Hilfe, welche sie wahrscheinlich im Kampfe gegen die Trachom-Infektion unterstützen.“ Die parenchymatöse Keratitis, die nach Infektion des Glaskörpers mit Schimmelpilzen entsteht, werde nicht durch eine Invasion der Hornhaut mit letzteren, sondern „allem Anscheine nach durch Stoffwechselprodukte der im Glaskörper wachsenden Pilze hervorgebracht“.

Percy Fridenberg (13) beschreibt das Vorkommen von Vakuolen im **Epithel** eines **Hornhautstaphyloms**, bezw. spricht er von zwei und mehr Bläschen, die mit einander so in Verbindung stehen sollen, dass ein Netz von kommunizierenden Hohlräumen sich bilde. Nach den Abbildungen zu schliessen handelte es sich aber um nichts anderes denn um verhornte Epithelzellen der obersten Schicht (Ref.). Bei chronischem Glaukom will Fr. ferner cystische Hohlräume in der untersten Epithelschicht und intercellulare Vakuolenbildung beobachtet haben.

Baquis (4 und 5) erörtert auf das Ausführlichste die **kolloïde Degeneration** der **Hornhaut** an der Hand der Litteratur und auf Grund der Untersuchung eines mit einem Hornhautstaphylom behafteten Auges, das in den oberflächlichsten Schichten einen gelben (ähnlich der Färbung mit Gummigut), etwa über das Niveau hervorragenden Fleck zeigte. Seine Oberfläche war sehr uneben, nicht glänzend und durch zahlreiche Einsenkungen und Vorsprünge unregelmässig. Dieser Fleck ist als ein Herd von kolloider Degeneration anzusehen. Seine Schlussfolgerungen sind folgende: Infolge einer grossen Zahl von Krankheitsprocessen teils der Cornea teils des ganzen Auges entwickelt sich in der ersteren eine eigenartige Ernährungsstörung. Diese findet ihren Ausdruck in der Bildung einer im Allgemeinen für Kolloïd gehaltenen glänzenden gelben Substanz. Histologisch betrachtet scheint diese kolloïde Substanz von zwei verschiedenen Quellen abzustammen, einmal aus epithelialen oder bindegewebigen oder dem Blute angehörigen Zellelementen, und zweitens

aus einer exsudativen, aus den Gefässen stammenden Flüssigkeit. Bei der Entstehung der kolloïden Substanz aus den Zellen lassen sich 2 verschiedene Arten auseinanderhalten: 1. Bildung glänzender Tröpfchen von Kolloïd in noch lebenden Zellen durch einen besonderen Vorgang von Sekretionsthätigkeit des Protoplasmas. 2. Kolloïddegeneration von schon abgestorbenen, weil von Koagulationsnekrose betroffenen Elementen und 3. Degeneration des Elementes in seiner ganzen Masse. In der 1. Weise entarten ausschliesslich einige Epithelzellen, in der 2. andere Epithelzellen und die fixen Hornhautzellen der Substantia propria, nach der 3. die weissen und roten Blutkörperchen. Das Kolloïd, das von dem Exsudat herrührt, bildet sich durch Degeneration des Exsudates selbst, nachdem es die Gerinnung innerhalb der Intercellularräume und der Corneallücken eingegangen hat. Neben der Kolloïddegeneration findet man noch Veränderungen, so an manchen Epithelzellen das Aufquellen, das Vorkommen von vielkernigen Epithelzellen, gleich Riesenzellen, und von gequollenen, bläschenartigen Zellen, die man auf der freien Oberfläche des Epithels antrifft. Häufig wird auch eine koncentrische Anordnung von Epithelzellen in den oberflächlichsten Schichten, gleich den Epithelperlen der Epitheliome, angetroffen.

[Centanni (9) und Muzio (9) haben gefunden, dass die **Hornhaut** einen sehr günstigen Boden für **Wutimpfung** abgiebt. Die Skarifikation derselben mit dem Gifte ist absolut tödlich und fast ebenso schnell wie bei der subduralen Impfung. Das Gift entwickelt sich ausschliesslich im vorderen Epithel und ist dort fast ebenso koncentriert wie im Centralnervensystem; kurz vor dem Tode ist es absolut am koncentriertesten. Bei der nachgewiesenen geringen Impfbarkeit des Giftes durch die Haut würde die Hornhaut sonach ein ebenso günstiges und dabei einfacher zugängliches Organ für Erzeugung der Wut darstellen, als das Nervensystem.

Berlin, Palermo.]

Hückel's (21) Arbeit über die **Vaccinekörperchen** nach Untersuchungen an der **geimpften Hornhaut** des Kaninchens ist als ein experimenteller und kritischer Beitrag zur Frage nach dem Kontagium der Vaccine zu betrachten. Diese Frage dürfte das Interesse der Ophthalmologen gerade nicht in unmittelbarer Weise hervorrufen. Die Arbeit umfasst 148 Seiten mit 4 Tafeln und zerfällt in 3 Teile. Der erste Teil enthält einen einleitenden Litteraturüberblick, Untersuchungsmethode und Technik, Kontrollversuche, Empfänglichkeit der Kaninchen für Vaccine, sowie den

makroskopischen Befund an der geimpften Cornea und die mikroskopischen Befunde an gefärbten Schnitten. Bei den letzteren werden besprochen: Entstehung, Entwickelung und Abheilung des cornealen Vaccineherdes, die einzelnen Formen der Vaccinekörperchen, die Veränderungen der Körperchen durch Quellung und degenerativen Zerfall, die besonderen Veränderungen im Kern und Leib der Epithelzellen, woran sich Untersuchungen an der überlebenden Hornhaut anschliessen. Im zweiten Teil werden die über die Natur der Vaccinekörperchen aufgestellten Hypothesen erörtert, nämlich die Leukocyten-, die Zellkern- und die Protozoenhypothese. Im dritten Teil bespricht Verf. die Entstehung der Vaccinekörperchen nach seinen mikroskopischen Befunden, nämlich den Gleichwert der verschiedenen Körperchenform und die Abstammung derselben vom Protoplasma der Epithelzelle. Es ist unmöglich, in einem Referate die zahlreichen Einzelheiten der ausführlichen und sorgfältigen Arbeit hervorzuheben. Nur soviel sei angeführt, dass die angestellten Untersuchungen ein negatives und ein positives Ergebnis hatten, negativ insofern, als die Frage nach der Art des Vaccinekontagiums nicht gelöst wurde. Indem die Behauptungen von Guarnieri, L. Pfeiffer und Anderen nicht als berechtigt angesehen werden, nämlich dass bei den Vaccineimpfungen Protozoen als Bewohner der Epithelzellen der Hornhaut auftreten und die Veränderungen der letzteren in diesem Sinne gedeutet werden, so besteht das positive Resultat der Untersuchungen von Hückel darin, dass bei Vaccine an der Impfstelle in der Cornea zunächst gewisse Teile des Zellleibs der Epithelien, die der Markschicht des Protoplasmas angehören, in ganz eigenartiger Weise erkranken. Die hierbei entstehenden eigentümlichen Bildungen , deren mannigfache Gestalten durch wechselnde und noch unbekannte Strukturverhältnisse des Cytoplasmas bedingt sein müssen, erscheinen danach als direkte Abkömmlinge des letzteren und nicht als die ursächlichen parasitären Protozoen der Vaccine.

Man sei dabei nicht genötigt, anzunehmen, dass das Kontagium der Vaccine sich in der Epithelzelle selbst entwickle, um die Entstehung der Vaccinekörperchen erklären zu können; die Ursache hierzu könne vielmehr sehr wohl lediglich in der Entwickelung eines Giftstoffes liegen, der von einem extracellular sich entwickelnden und vermehrenden Kontagium herrührt. Allein als möglich muss immerhin zugegeben werden, dass das Kontagium doch in der Epithelzelle selbst und speciell in den Vaccinekörperchen enthalten bezw. in seiner

Entwickelung und Vermehrung geradezu an die entsprechenden Protoplasmateile gebunden sein kann.

Salmon (29) wiederholte die von Guarnieri, Pfeiffer und anderen ausgeführten Versuche über die **Ueberimpfbarkeit** der **Vaccine** auf die **Kaninchen-Hornhaut.** Die Angaben über Lage, Form und sonstige Verhältnisse der intracellular gelegenen fraglichen Parasiten konnten im allgemeinen bestätigt werden, doch wurde die Beweglichkeit derselben vermisst und auf Grund eingehender Untersuchungen die Ansicht aufgestellt, dass die sog. Parasiten nichts anderes als Leukocyten sind, die in die Hornhaut einwanderten.

[Bossalino (8) hat die **Kaninchenhornhaut** als **Impfboden** benutzt, um Fragen über das Wesen des **Vaccinegiftes,** insbesondere über den von Guarnieri bei Vaccine und Variola entdeckten, als Cytorictes vaccinae bezeichneten, endocellulären Parasiten zu entscheiden. Derselbe wurde in fast allen mit Vaccine geimpften Hornhäuten nachgewiesen, und zwar nur nach der Impfung mit dieser, nicht mit irgend einer andern reizenden oder infektiösen Substanz und ebenfalls nur nach der Impfung mit wirksamer Vaccine, die bei Kindern Pusteln erzeugte. Bei Variola ist hienach nicht auszuschliessen, dass die während der Krankheit auftretenden Hornhautpusteln und -Trübungen wirkliche Pockenlokalisationen seien und vielleicht durch örtliche Infektion entstehen.

de Berardinis (7) untersuchte eine **dermoidähnliche,** 2 mm dicke **Auflagerung** auf die **Hornhaut,** entstanden durch fehlerhafte Ueberpflanzung eines Hautlappens vom Arm auf ein partielles Narbensymblepharon des unteren Lides. Der Lappen war an den Rändern einwärts gebogen und bedeckte, wahrscheinlich infolge nachträglicher Vorschiebung, fast die ganze Hornhaut; das Symblepharon war wieder aufgetreten. de Vincentiis trug den Hautlappen ab und erzielte durch Ueberpflanzung von Lippenschleimhaut einen sehr guten und dauernden Erfolg. Die Untersuchung des Pseudodermoides ergab, dass die Epithellage im ganzen stark verdickt war und reichliche Sprossen nach dem Korium zu besass. Die Oberfläche bestand aus einer teils homogenen teils streifigen, kernhaltigen Hornschichte; darauf folgten 3—4 Reihen von Zellen, die neben normalem Kerne reichliche Keratohyalinkörnchen im Protoplasma enthielten. Die tieferen Zellen zeigten, bald vom Protoplasma, bald vom Kerne ausgehend, eine verbreitete kolloide Entartung. Verf. bevorzugt bei Symblepharon jedenfalls die Ueberpflanzung von Schleimhaut.

Berlin, Palermo.]

Reishaus (28) untersuchte eine Geschwulst, die rechts von der Mitte des unteren Hornhautquadranten bis zum unteren Limbus reichte und klinisch als **Fibrom corneae** bezeichnet wurde. Mikroskopisch bestand die Geschwulst aus Bindegewebe; auffällig war dabei die herdweise Anhäufung von Zellen um die Blutgefässe und die Durchsetzung des Epithels mit Wanderzellen. Ausserdem fanden sich Mastzellen und innerhalb des Zellleibes Körperchen, die als Hefe angesehen wurden, ja es wird sogar die Meinung ausgesprochen, dass dieselbe die Veranlassung der chronischen Wucherung gewesen sei.

[Alfieri (1) beschreibt ein zweifellos **primär** auf der **Hornhaut** entstandenes **Epitheliom** und hebt die grosse Seltenheit des Sitzes hervor. Von bisher veröffentlichten Fällen ist nach Verf. nur je ein Fall von Heyder, von Stellwag und von Sgrosso als zweifellos anzusehen, je ein zweiter von Heyder und von Sgrosso als unsicher. Im vorliegenden Falle war die Hornhaut seit langem leukomatös und es bestanden Blepharophimosis und Entropium nach früherem Trachom, geschrumpfte Katarakt und glaukomatöser Bulbus. Der Tumor sass mitten auf der Hornhaut, von der eine 1 bis 2 mm breite Zone rings frei blieb. Er zeigte eine centrale nabelartige Depression, die wahrscheinlich auf Zerfall von Zellen beruhte, und mass etwa $1^1/_2$ mm in der Höhe. Die Hornhaut und ihr Epithel zeigten reichliche Rundzelleninfiltration; die Bowman'sche Membran fehlte, die Descemet'sche war normal. Die Ausbreitung erfolgte, indem sich einelementige Zellreihen von den grossen Epithelzapfen in die Hornhautlücken vorschoben. Verf. weist darauf hin, dass eines der von Heyder beobachteten Epitheliome sich ebenfalls auf einer Hornhautnarbe entwickelt hatte, wie Aehnliches an der Haut bekannt ist.

Berlin, Palermo.]

Dreyer-Dufer (10) berichtet über eine von Aubineau gemachte Beobachtung und Untersuchung. Bei einem 65j. Kranken hatte sich auf der **Hornhaut** in deren äusserem unteren Quadranten, ohne Zusammenhang mit dem Limbus corneae, eine abgeplattete, ungefähr 2—3 mm dicke Geschwulst entwickelt. Ein anderer kleiner Tumor war in kurzer Entfernung davon in wenigen Tagen entstanden. Die mikroskopische Untersuchung der entfernten Geschwulst ergab die Struktur eines **gelappten Epithelioms**.

Gonin (14) beschreibt einen Fall von **primärem pigmentiertem Sarkom** der **Hornhaut** und macht darauf aufmerksam, dass Rumschewitsch (s. diesen Ber. pro 1891. S. 263) bei einem 61j. Manne ebenfalls ein primäres Sarkom der Hornhaut beobachtet hätte, zugleich,

dass Sarkome der Hornhaut gewöhnlich als von der Bindehaut der Sclera fortgepflanzte betrachtet würden. Sowohl in dem Falle von Gonin als auch in demjenigen von Rumschewitsch soll eine Verletzung vorausgegangen sein, im ersteren Falle eine infolge Verletzung des Auges kleine subkonjunktivale Blutung, im letzteren eine Fortpflanzung einer solchen auf die Bindehaut infolge einer Verletzung des Kopfes. In dem von Gonin beobachteten Falle handelt es sich um einen 33j. Mann, dessen rechtes Auge auf seiner äusseren Hälfte von einem erbsengrossen, mit zahlreichen Gefässen versehenen, unebenen, weiss-grauen bis grau-rötlichen Tumor eingenommen war, der mit dem Sklerocornealrand in keiner Verbindung stand und eine weisse Beschaffenheit darbot. Er hatte die Grösse einer Erbse. Entsprechend der stärksten Prominenz waren zwei schwärzliche Flecken sichtbar. Die histologische Untersuchung ergab die Zusammensetzung aus Sarkomzellen, die das Parenchym der Hornhaut eingenommen hatten, dabei geht das oberflächliche Epithel über die Geschwulst hinweg. In den tieferen Schichten des Epithels finden sich Anhäufungen von Pigment, sowie eingedrungene Sarkomzellen. Das Pigment ist in Sarkomzellen eingeschlossen und im allgemeinen die Anordnung der Sarkomzellen eine alveoläre. Ein gleiches pigmentiertes Alveolarsarkom, allerdings ausgehend vom Limbus corneae, haben De Lapersonne und Curtis (s. vorj. Jahresber. S. 154) beschrieben.

---

h) Linse.

1) Bietti, Modificazioni di struttura in un cristallino lussato ed ancora transparente. Annali di Ottalm. XXVII. p. 303.

2) Daddi, Osservazioni sulla cataratta postmortale dei gatti giovani. Ibid. XXVIII. p. 375.

3*) Ewald, R., Ueber eine Trübung der Krystalllinse, welche durch Erschütterung wieder aufgehoben wird. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 72. S. 1.

4*) Gatti, Alcune esperienze sui fenomeni osmotici del cristallino. (15. Congr. della assoc. oft. ital.) Annali di Ottalm. XXVII. p. 581. (Auszug.)

5) Geuns, J. R. van, Ueber Entstehung von Katarakt nach Unterbindung der Venae vorticosae. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 249 (siehe Abschnitt: „Gefässhaut«).

6*) Hess, Zur pathologischen Anatomie des angeborenen Totalstares. Bericht über die 27. Versamml. d. ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 314 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. S. 309.

7*) Manca, G. e Ovio, G., Studi intorno alla cataratta artificiale. Esperienze intorno alla cataratta naftalinica. Archiv. di Ottalm. VI. p. 69.

8) Manz, Krystallbildung im Auge. Münch. med. Wochenschr. S. 1113. (Enthält nur Klinisches.)
9*) Meyer, E., Beitrag zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Schicht- und Kapselstars. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 540.
10) Peters, A., Tetanie und Starbildung. Ein Beitrag zur Pathologie und pathologischen Anatomie der Linse. Bonn, Fr. Cohen (siehe Abschnitt: „Krankheiten der Linse").
11*) Ritter, C., Ein Fall von Linsenluxation. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 348.
12) Röthig, Ueber Linsenregeneration. Inaug.-Diss. Berlin. (Nicht zugänglich.)
13*) Treacher Collins, The pathogenesis of anterior polar cataract. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 190.

[Bietti (1) untersuchte eine durch **Trauma luxierte**, aber noch **durchsichtige** Linse eines 35j. Individuums. Es waren besonders die kortikalen Schichten, welche regressive Veränderungen aufwiesen. Kapsel und Kapseleptihel waren normal; darauf folgte rings eine vorn 160 μ, hinten 115 μ dicke Schichte einer amorphen festen Masse, die am Aequator hin und wieder dicht an einander liegende Linsenfasern enthielt und nahe dem vorderen Pole in die Kortikalschichten eindrang. Dann folgte rings eine etwa 150 μ breite Schichte gequollener Fasern, in welcher vorn mehrfach die von O. Becker als Algenzellen bezeichneten, körnigen, runden oder polygonalen Gebilde vorkamen. In der nächstfolgenden Zone fanden sich Haufen von ovalen oder bläschenförmigen Kugeln teils einzeln teils in Spalträumen zwischen den Fasern, teils in Ausbuchtungen, die zugleich Detritus von Fasern enthielten. Die Kernpartie zeigte keine Veränderungen. Dieser Befund gleicht einem von O. Becker 1883 an einer diabetischen Linse beschriebenen. Dort fand sich ebenfalls die amorphe, an die Cataracta morgagniana erinnernde Schichte. Das Auftreten der amorphen Masse zwischen Kapsel und Linsenmasse könnte erklären, warum bei der traumatischen Luxation die Veränderungen an den Rindenschichten beginnen, da zunächst diese den Zusammenhang mit ihrem Nährboden verlieren. Berlin, Palermo.]

Eine **Linse**, die zuerst durch Einwirkung einer **stumpfen Gewalt** nach unten und innen dislociert, auf dieselbe Weise in die vordere Augenkammer **luxiert** und von hier aus entfernt wurde, zeigte nach der Untersuchung von Ritter (11) eine Zertrümmerung und Zersprengung der äusseren Faserschicht, teilweise Zerstörung des Epithels und völlige Vernichtung der Kernzone in den Faserschichten.

[Daddi (2) hat die bei **neugebornen Katzen** nach dem Tode

eintretende **Linsentrübung**, welche zuerst von v. Michel 1882 beschrieben, seitdem aber wenig beachtet worden ist, wieder untersucht. Die Trübung wird durch **Abkühlung** hervorgerufen und beschränkt sich auf den Kern. Durch Erwärmen schwindet sie, tritt aber durch Abkühlung wieder auf, ein Vorgang, der sich tagelang an derselben Linse wiederholen lässt und auch an kleinen, auf Glas gedrückten Brocken eintritt. Verf. fand etwas andere Zahlen als v. Michel. Die Trübung wurde vollständig bei 18,4°, die Aufhellung bei 21,2°. Ausser an Katzen konnte die Erscheinung nur noch an 4—5 Monate alten Füchsen gefunden werden, bei welchen die entsprechenden Zahlen 17,8° bis 18° und 21,2 bis 21,4° waren. Bei 65° trübt sich die Linsenschichte; der Kern koaguliert erst bei 72°. Bis zu dieser Temperatur behält die durchsichtig gebliebene Masse die Fähigkeit, sich bei 18,4° zu trüben und bei Erwärmen wieder aufzuhellen. Mikroskopisch handelt es sich um die Bildung kleinster, schwach lichtbrechender Körnchen, die keine Fett-, wohl aber Eiweissreaktion aufweisen. Verf. bestimmte weiter den Gehalt an Wasser und Trockensubstanz an vielen älteren und jüngeren Linsen und konnte sich überzeugen, dass die Trübung jedenfalls nicht durch Wasserverlust entsteht. Der Grund aber der ganzen Erscheinung, ob und welche Veränderungen etwa an den verschiedenen Eiweisssubstanzen der Linse eintreten, konnte bis jetzt nicht bestimmt werden.

Berlin, Palermo.]

Ewald (3) machte folgende Beobachtung: Wenn man ein erwachsenes Kaninchen durch Ersticken tötet, so findet zunächst während der Erstickung eine hochgradige Verengerung der Pupille statt, die mit dem Eintritt des Todes innerhalb weniger Sekunden sich ausserordentlich stark erweitert und zugleich eine deutlich ovale Form darbietet. Dabei ist der grösste Durchmesser schräg von vorne unten nach oben hinten gerichtet. Hängt man die Tiere frei im Zimmer am Schwanz auf, so erscheinen die Augen weit vorgetrieben und die Lidspalte weit geöffnet. Innerhalb 10—20 Stunden entwickelt sich eine **Trübung** der **Linse**. Inmitten dieser weissen Trübung findet sich ein feiner noch hellerer Strich, der zwar nie fehlt, aber in seiner Gestalt etwas wechselt. Gewöhnlich hat er die Gestalt eines Bogens der antiken Bogenschützen, d. h. er ist in seiner grössten Ausdehnung schwach gekrümmt und an seinen beiden äussersten Enden nach der entgegengesetzten Richtung wieder etwas zurückgekrümmt. Auch zeigen diese beiden Enden geringe Anschwellungen, wodurch die Aehnlichkeit mit einem Bogen noch mehr hervortritt. In anderen Fällen

sieht man nur eine einfache gerade Linie, welche kaum von der geometrischen Form der Geraden abweicht. Endlich in vielen anderen Fällen ist diese Gerade in der Mitte ein wenig geknickt und stellt also einen sehr stumpfen Winkel dar. Welche Form aber auch diese Linie haben möge, stets befindet sie sich genau im Längsdurchmesser der Pupille, deren Rand sie nie überschreitet, und wenn sie geknickt oder gebogen ist, so sieht ihre Winkelspitze oder ihre konvexe Seite nach unten und hinten. Die Trübung ist dabei nur im Bereiche der Pupille eingetreten, die Linsenkapsel ist klar geblieben. Weitere Untersuchungen zeigten, dass der **Wasserverlust** des **Auges** als indirecte Ursache der eingetretenen Linsentrübung zu betrachten ist. Durch die Cornea hindurch verdunstet das Wasser des Humor aqueus, wodurch sein prozentischer Salzgehalt steigt. Dann gleicht sich durch Diffusion der Salzgehalt des Humor aqueus und der Linse aus. Der prozentische Salzgehalt wird höher und dadurch kommt es zur Gerinnung eines Eiweisskörpers in den Linsenfasern. Die in Form der oben beschriebenen Körnchen entstehenden Gerinnsel bewirken die Trübung. Alle Umstände, welche eine Verdunstung des Humor aqueus durch die Cornea hindurch zulassen oder begünstigen, lassen auch die Trübung entsprechend stark entstehen; unter allen Umständen, welche die Verdunstung verhindern, bleibt die Linse klar. Die Trübung tritt daher nur ein, wenn das Auge offen bleibt, und die Luft, die die Cornea umgiebt, genügend trocken ist. Bei feuchter Luft, oder wenn sich das Auge gar unter Wasser befindet, gelingt der Versuch nicht. Andererseits darf die Wasserentziehung nicht so schnell vor sich gehen, dass die Cornea oberflächlich eintrocknet und auf diese Weise einen Schutz gegen die Wasserverdunstung des Humor aqueus bildet. Es geschieht dies, wenn man einen trockenen Luftstrom gegen das Auge richtet.

Schützte man das Auge vor Wasserverdunstung, wie unter Blechkapseln oder bei vernähten Augenlidern, so blieb die Linse klar. So kam es nun allein darauf an, den prozentischen Salzgehalt des Humor aqueus zu steigern. Zu diesem Zwecke wurden die Köpfe der aufgehängten Kaninchen unter eine Salzlösung gebracht, deren Temperatur und Salzgehalt in den verschiedenen Versuchen wechselte. In destilliertem Wasser oder 1 % Kochsalzlösung entwickelte sich keine Trübung. Unter Wasser mit 2 % Kochsalzgehalt trat sie so stark auf, wie dies bisher an der Luft noch nicht beobachtet worden war. Die Temperatur (15—40 °) des umgebenden Wassers war nur von geringem Einfluss, und dieser erstreckte sich nicht auf

die Stärke der Trübung, sondern nur auf ihr schnelleres oder langsameres Zustandekommen. Die kleinen, die Trübungen bedingenden Körnchen bestehen aus koaguliertem Eiweiss. Es befindet sich demnach in der Linse in einer ganz bestimmten dünnen Schicht ein Eiweisskörper, der durch geringe Vermehrung des Salzgehaltes seiner Umgebung zur Gerinnung gebracht wird.

Bemerkenswert erscheint nicht bloss die Entstehung, sondern auch das Verschwinden dieser Gerinnungserscheinung. Ueberlässt man das Auge, welches die Trübung zeigt, völlig sich selbst, so hellt es sich nach 20—50 Stunden ganz allmählich wieder auf. Es erinnert in dieser Beziehung die Erscheinung an die Totenstarre, welche ja auch nach einiger Zeit von selbst verschwindet und von der wir wissen, dass es sich bei ihr ebenfalls erst um die Gerinnung und dann später um die Lösung eines Eiweisskörpers handelt. Die Analogie zwischen der Totenstarre und der Linsentrübung erstreckt sich auch auf den Einfluss der Bewegungen oder Erschütterungen. Durch passive Bewegungen kann man sowohl das Zustandekommen der Totenstarre verhindern, wie auch die bereits bestehende sofort lösen. Ganz ähnlich liegen auch die Verhältnisse für die Linsentrübung. Man braucht nur einigemale auf das Auge mit dem Finger zu drücken, so bleibt die Trübung aus und ebenfalls kommt es zur Aufhellung der bereits eingetretenen Trübung durch Erschütterungen, wovon gleich ausführlich die Rede sein wird. Endlich besteht auch in dem Umstande eine Aehnlichkeit zwischen den beiden Erscheinungen, dass sich die einmal wieder aufgehellte Linsentrübung nicht wieder ein zweitesmal bildet, auch nicht, wenn man die Trübung sehr bald nach ihrem Auftreten durch Druck oder Erschütterung zum Verschwinden gebracht hat, und wenn man dann das Auge oder nur die Linse in Salzlösung legt. Uebrigens kann umgekehrt wie die Trübung der Linse durch Vermehrung ihres Salzgehaltes zu Stande kommt, eine Aufhellung derselben durch Herabsetzung des Salzgehaltes nicht veranlasst werden. Uebt man auf das Auge mit einem mässig spitzen Gegenstand, wie mit einem Bleistift, einen kurzen Moment einen Druck auf die Hornhaut an einer Stelle aus, unter der sich die Trübung befindet, so hellt sich letztere an dieser Stelle vollständig auf, die als ein schwarzer Punkt erscheint. Es gelingt leicht, 2 oder 3 solcher Flecken durch entsprechenden Druck zu erzeugen und handelt es sich hiebei weder um eine Erhöhung des intraokularen Druckes noch um eine Erwärmung. Unter dem Mikroskop lässt sich bei der Anwendung eines besonderen kleinen Apparates, gleich einer kleinen

Kartenpresse, die Aufhellung unter dem drückenden Gläschen verfolgen. Die Linsenfaser selbst verändert weder ihre Gestalt noch das Aussehen ihrer Grundsubstanz. Die unregelmässig gestalteten Körnchen hellen sich mehr und mehr auf und werden schliesslich völlig unsichtbar. Es wird angenommen, dass in Bezug auf die Koagulation ein Eiweisskörper sich in einem so labilen Gleichgewicht befindet, dass bereits eine geringe Erschütterung ihn wieder zur Lösung bringt. So kann man auch feststellen, dass die Augen sofort klar werden, wenn man einigemale mit einem hölzernen Hammer auf den Hinterkopf des Kaninchens schlägt. Dieselbe Erscheinung der Linsentrübung und der Wiederaufhellung derselben durch Erschütterung konnte auch an Hunden, Katzen und Meerschweinchen beobachtet werden, nur dass bei diesen Tieren, infolge ihres anderen Linsensternes, die weisse Zeichnung innerhalb der Trübung nicht mit der der Kaninchen übereinstimmt. Sollte sich auch beim Menschen die Linsentrübung in derselben Weise wie bei den untersuchten Tieren entwickeln und unter gleichen Bedingungen wieder verschwinden, so würde dieselbe in gewissen Fällen forensisch von Wichtigkeit sein können. Würde man z. B. eine Leiche im Wasser finden, welche die Trübung zeigt, so wäre mit Sicherheit daraus zu erkennen, dass sie erst längere Zeit der Luft ausgesetzt war, bevor sie in das Wasser gebracht wurde. Fände sich in anderen Fällen eine starke Trübung der Linse mit deutlich kontourierten Aufhellungsflecken, so könnte man daraus schliessen, dass das betreffende Auge einige Stunden nach dem Tode berührt worden ist. Auch wird sich aus jeder Trübung ungefähr bestimmen lassen, wieviel Zeit seit dem Eintritt des Todes verflossen ist.

[Gatti (4) fand, dass die **Osmose** an der **Linse** nach **Durchschneidung** des **Sympathikus** und **Unterbindung** der **Carotis communis** sich eine Zeit lang (3 bis 15 Tage) nicht ändert. Oefters ist jedoch ein Gewichtsverlust nachweisbar.

Manca (7) und Ovio (7) berichten in Fortsetzung ihrer früheren Untersuchungen (s. diesen Ber. für 1897. S. 158) über **Naphthalinstar.** Auf herausgenommene normale Linsen hatte Naphthalin in Substanz oder in Lösung keinerlei Einwirkung. Linsen mit Naphthalinstar verhielten sich gegen Kochsalzlösungen und gegen Wasser hinsichtlich Quellung und Trübung wie normale; die Naphthalintrübungen jedoch lösten sich nicht in Wasser wie die durch Salze hervorgerufenen. Vom Konjunktivalsack aus oder subkutan hatte Naphthalin keine Wirkung aufs Auge, vom Magen aus dagegen stets,

wenigstens bei Kaninchen. Linsentrübungen fanden sich hier immer und zwar meist als feine radiäre Linien in einer nahe dem Aequator gelegenen Zone. Einmal wurde auch eine beträchtliche diffuse Trübung bemerkt. Die sonst noch an Retina, Chorioidea, Hornhaut und Glaskörper gefundenen Veränderungen waren nicht regelmässig vorhanden und bald vor bald nach dem Eintritt der Linsentrübung bemerkbar. Diese scheint unabhängig von Veränderungen der Retina und nicht so beständig mit solchen der Chorioidea und des Glaskörpers verbunden, wie Andere dies gefunden hatten. Berlin, Palermo.]

Hess (6) untersuchte einen **angeborenen Totalstar** bei einem ½j. Kinde; am rechten Auge war eine Discission 28 Stunden vor dem durch Pneumonie erfolgten Exitus letalis ausgeführt worden. Im wesentlichen zeigte der mikroskopische Befund einen alle charakteristischen Merkmale des Schichtstars darbietenden Linsenkern innerhalb einer fast völlig verflüssigten Rindenschicht, in der nur wenige Reste von subkapsulären Linsenfasern zu sehen waren. Hess stellt die Meinung auf, dass der angeborene Totalstar als ein weit fortgeschrittener Schichtstar aufgefasst werden könnte. Die krankhafte Störung, die zunächst die für den Schichtstar charakteristischen Veränderungen des Kernes und der perinuklearen Schichte hervorruft, wirke noch in jeder Periode fort, in der die äussersten Rindenschichten der jugendlichen Linse angelegt werden, die sich hier nicht ungestört entwickeln können, sondern zerstört werden. Die durch die Discission an der Linse des rechten Auges hervorgerufenen Veränderungen bestanden in Aufrollung der Linsenkapsel nach innen, Zertrümmerung der Linsenfasern im Kerne und ausgiebige Entleerung der zerfallenen Rindenmasse aus der Kapselöffnung. Auffällig ist die nach so kurzer Zeit (28 St.) aufgetretene umfangreiche Vakuolenbildung.

Treacher Collins (13) bespricht die Entstehungsweise der **vorderen Polarkatarakt.** In einem Falle von melanotischem Sarkom des Corpus ciliare war ein Kontakt mit der vordern seitlichen Partie der Linse eingetreten und hatte eine Trübung hervorgerufen, die vollkommen einem vorderen Polarstar glich. In einem Falle von angeborenem vorderem Polarstar mit hochgradiger Veränderung der Linsensubstanz wird angenommen, dass während des fötalen Lebens längere Zeit ein Kontakt von Hornhaut und Linse vorhanden gewesen sei. In einer Reihe von Fällen fand sich noch eine weitere Trübung in der Tiefe der Linse, die als ursprünglich in Verbindung mit dem vorderen Polarstar und später als Neubildung von Linsenfasern von demselben getrennt betrachtet wird.

O. Meyer's (9) Untersuchungen über die pathologische Anatomie des **Schicht-** und **Kapselstares** liegen zwei Präparate zu Grunde. Das eine Präparat stammt von einem 19j. Manne; rechtes Auge: Peripheres mit der Iris verwachsenes Leukom, Coloboma iridis ex operatione, scharf abgesetzte, schichtstarartige Trübung, die durch einen breiten Zapfen nach dem vorderen Linsenpol sich fortsetzt. Im Falle 2 (76j. Kranke) war ein Schichtstar schon in frühester Jugend aufgetreten; auf dem rechten Auge war vor einer Reihe von Jahren die Extraktion gemacht worden, auf dem linken jetzt. Dabei entband sich die Linse in der Weise, dass mit dem Schichtstar eine breite Lage peripherer Linsensubstanz in Verbindung blieb. Im Falle 1 fanden sich neben den von Schirmer und Hess beim Schichtstar beschriebenen Lücken und Tröpfchen körnige Zerfallsmassen, manchmal in Häufchen angeordnet, dann wieder dem Verlauf einzelner oder mehrerer Linsenfasern entsprechend. Die grösste Breite erreichte der Schichtstar am vorderen Pol, während dies sonst am Aequator stattfindet, ausserdem ist auffällig die verhältnismässig scharfe Abgrenzung der getrübten Zone gegen den im Allgemeinen nur wenig veränderten Kern, der ausschliesslich auf Kosten des sagittalen Durchmessers geschrumpft ist, ohne dass es dabei zu Spaltbildungen gekommen wäre. Der 2. Fall ist dem Beselin'schen ganz ähnlich: Ein Kern, von zahlreichen kleinsten Lücken durchsetzt, an seiner Peripherie eine kontinuierliche Anhäufung grösserer Lücken und rings um den Kern, teils in direkter Berührung, teils durch einen schmalen Streifen normaler Corticalis getrennt, ein koncentrisches System von Spalträumen, das fast überall geschlossen ist. Der im 1. Falle vorhandene Kapselstar nebst vorderem Polarstar wird auf die stattgehabte Perforation eines Hornhautgeschwüres zurückgeführt. Das Gewebe des Kapselstares lässt eine deutlich lamelläre Schichtung erkennen; eingestreut in das Grundgewebe finden sich spindelig gestaltete Epithelien, meist in Gruppen zu zweien, stellenweise findet sich ein körniger Zerfall. Die Kapsel selbst erscheint in eine äussere und innere Lamelle gespalten, letztere haftet oft der Corticalis an, deren kataraktöse Partie deutlich geschrumpft ist. Kalkartige Körner finden sich hier, sowie in grösserer Zahl Zellen, ausserordentlich ähnlich den Kapselepithelien.

---

i) Gefässhaut.

1*) Agababoff, No tice sur les lésions anatomo-pathologiques de l'oeil dans le glaucome secondaire. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 217.

2*) Alt, A., On the histology of a case of sudden blindness caused by an injury to the skull. The first case of fresh choroidal rupture histologically examined. Americ. Journ. of Ophth. p. 1.

3*) —, Adenoma of the ciliary body springing from the pars ciliaris retinae. Four cases. Ibid. p. 321.

4) —, Another case of adenoma of a ciliary process. Ibid. p. 363.

5*) Ayres, S. C., Sympathetic ophthalmia. — Rapid failure of vision in injured and sympathizing eye. — Improvement after enucleation, with subsequent relapse and final partial restoration of vision. Histological examination of the eye by Alt. Americ. Journ. of Ophth. p. 1.

6*) Baas, Beiträge zur Kenntnis der durch Syphilis am Auge hervorgerufenen Veränderungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIV. 3. S. 641.

7*) Benoit, Description anatomique d'une gomme de l'iris. Archiv. d'Opht. XXIII. p. 189.

8*) Best, Ueber die Bildung von Glykogen und Pigment im Sarkom der Aderhaut. Ziegler's Beiträge z. path. Anat. und allg. Pathol. XXIII. S. 253.

9*) Bull, Tubercle of the eyeball. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 284.

10*) Coppez, Mélanosarcome de la choroide. Société d'Anat. path. de Bruxelles. 18 Février.

11*) Dupraz, Un cas bien rare de mélano-sarcome de l'oeil. Revue de chirurgie. 10 octobre et (Soc. méd. de Genève. 1 juin.) Revue générale d'Opht. 1899. p. 27. (Ausgangspunkt von einem angeborenen Pigmentfleck der Sclera.)

12*) Ellis Jennings, J., Metastatic carcinoma of the eyeball. Americ. Journ. of Ophth. p. 347.

13*) Ewetzky, Weitere Studien über intraokuläre Sarkome. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 563.

14*) —, Weitere Untersuchungen über die intraokularen Sarkome (Dalnejschia isledowania o wnutri glasnich sarkomach). Westnik ophth. XV. 2. p. 122 und 3. p. 223.

15*) Fehr, Ueber 3 Fälle von Aderhautsarkomen. (Berlin. Ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 250.

16) Flous, Contribution à l'étude du sarcome mélanique de la choroïde. Thèse de Bordeaux (siehe „Lagrange et Flous").

17*) Geuns, J. R. van, Ueber Entstehung von Katarakt nach Unterbindung der Venae vorticosae. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 249.

18*) Grandclément, Un cas d'ossification complète de la choroïde. Société des scienc. méd. de Lyon. Mars. Ref. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 144 und Recueil d'Opht. p. 165.

19*) Groenouw, Ein Fall von unpigmentiertem alveolärem Flächensarkom des Ciliarkörpers, nebst Bemerkungen über das Vorkommen epitheloider Zellen in und auf der Retina bei Glaukom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. S. 282.

20) —, Ueber das Sarkom des Ciliarkörpers und seine Beziehungen zu den Sarkomen des übrigen Uvealtraktus. Ebd. S. 398.

21*) Guaita, Contribuzione allo studio dei sarcomi della coroidea. Annali di Ottalm. XXVII. p. 499.

22*) Guibert, Deux cas de sarcome mélanique de la choroïde. Clinique opht. Nr. 12.
23*) —, Zwei Fälle von Melanosarkom der Chorioidea. Ophth. Klinik. Nr. 19.
24) Hamburger, C., Secondary melano-sarcome of the liver following sarcome of the eye. Bullet. of John Hopkins Hospit. March.
25) Hedenstroem, v., Das metastatische Carcinom der Chorioidea. Inaug.-Diss. Jena. (siehe „Wagenmann".)
26) Kästner, Patholog.-anatomischer Befund eines Auges, an dem wegen Glaucoma absolutum Sklerotomie und Skleralpunktion vorgenommen wurde. Inaug.-Diss. Jena. (Nicht zugänglich.)
27*) Lagrange, F., Du carcinome métastatique de la choroide. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 30.
28*) —, Note sur l'examen anatomique de six cas de sarcome mélanique de la choroïde. (Société d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 54.
29*) — et Flous, Un cas de sarcome mélanique de la choroïde. Ibid. T. CXX. p. 81.
30*) Langlais, Melano-sarcome de la choroide generalisée. (Echo médical de Lyon. 15. août. Société des scienc. méd. de Lyon.) Revue générale d'Opht. 1899. p. 8.
31*) Leber, Th. und A. Krahnstöver, Ueber die bei Aderhautsarkomen vorkommende Phthisis des Augapfels und über die Bedeutung von Verletzungen bei der Entstehung dieser Geschwülste. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 164. 2. S. 231 und 467.
32*) Pólya, E., Anatomie des Kammerwinkels bei Glaukom. Mathematikai és Természettudományi értesíto. XVI. 4. (Kön. Ung. Akademie der Wissenschaften.)
33*) Schieck, Ueber die Ursprungsstätte und die Pigmentierung der Chorioidealsarkome. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 433.
34*) —, Demonstration makroskopischer Augenpräparate. (Verein der Aerzte zu Halle a. S.) Münch. med. Wochenschr. S. 872.
35*) Schweinitz, de, Two cases of metastatic carcinoma of the choroid. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 313.
36*) — Leucosarcoma of the choroid. Ibid. p. 318.
37*) Thompson, Tumour of iris. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 378. (Nur der Titel, wahrscheinlich Sarkom.)
38*) Uhr, E., Beitrag zur Lehre von der sympathischen Augenentzündung, besonders ihrer pathologischen Anatomie. Inaug.-Diss. Marburg.
39*) Wagenmann, A., Ueber metastatischen Augenhautkrebs. S.-A. aus Nr. 2 des Korrespondenz-Bl. des Allg. ärztl. Vereins von Thüringen.

[Um die **Veränderungen** des **Kammerwinkels** bei **Glaukom** genau studieren zu können, trachtete Pólya (32) zuerst den Bau des normalen Kammerwinkels festzustellen. Diesbezüglich schliesst er sich im Allgemeinen den Ansichten Rochon-Duvigneaud's an. Den Raum des Kammerwinkels fand er in den Augen der Erwachsenen

von jedwedem Bandapparate frei, nur im Auge eines 2½jähr. Kindes konnte er das wahre Ligamentum pectinatum Hueck, wie auch das Balkenwerk des Fontana'schen Raumes auffinden. Von den Wänden der Kammerbucht hat bloss die vordere einen konstanten Bau; sie wird durch das Rochon-Duvigneaud'sche Reticulum sclérocornéen, ein feinlückiges Netzwerk, gebildet, welches die Kommunikation der vorderen Kammer mit dem Schlemm'schen Kanal aufrecht erhält. Der Schlemm'sche Kanal zweigt sich in einzelnen Abschnitten der Peripherie, wie das schon Leber, Königstein, Heisrath u. A. festgestellt haben, in mehrere Aeste; diese kleinen Aeste jedoch verlaufen nicht, wie der Schlemm'sche Kanal, in der Scleralrinne von Schwalbe, sondern sind in den äusseren Schichten des Sclerocornealreticulums eingebettet und es konnte eine direkte Kommunikation zwischen diesen kleinen Venen und den Lücken des Sclerocornealreticulums nachgewiesen werden. Die periphere, wie auch die hintere Wand und die von ihnen abhängige Konfiguration des Kammerwinkels bieten in den einzelnen Fällen ein sehr verschiedenes Bild dar. Verf. fand den Aufbau dieser Wände und die Konfiguration des Kammerwinkels in engem Zusammenhange mit der Form des Ciliarmuskels, insbesondere mit der Entwicklung der cirkulären Fasern desselben. Beim emmetropischen Ciliarmuskel ist die periphere Wand der Kammerbucht von der vorderen Seite des Ciliarmuskels gebildet, dieselbe ist breit, arkadenförmig, die hintere Wand hingegen durch das Bindegewebe des Corpus ciliare und der Wurzel der Iris. Beim hypermetropischen Ciliarmuskel wird die hintere Wand des Kammerwinkels von dem stark entwickelten Bindegewebe des Corpus ciliare gebildet, Iris und Ciliarmuskel sind von der Bildung des Kammerwinkels ausgeschlossen, der Raum des Kammerwinkels ist gering, die Form zugespitzt. Beim myopischen Ciliarmuskel befindet sich der Irisursprung weiter entfernt von der Augenaxe als bei den erwähnten übrigen Formen. Das Bindegewebe des Corpus ciliare ist nur sehr spärlich entwickelt und nimmt an der Bildung der hinteren Wand des Kammerwinkels gar nicht oder nur in sehr geringem Masse teil, so dass diese zumeist nur von der Iris gebildet wird, die periphere Wand hingegen von den radialen Fasern des Ciliarmuskels; die Form des Kammerwinkels ist ein wenig abgerundet, der Raum zwischen Iris und Sclerocornealreticulum sehr beträchtlich.

Betreff der Anatomie des Kammerwinkels bei glaukomatösen Augen stellte Verf. aus der Litteratur 438 Fälle zusammen, bei welchen

der Zustand des Kammerwinkels genau studiert wurde. Der Kammerwinkel war in 80 % der Fälle ganz verschlossen, in 5,7 % partiell, in 0,7 % war die vorher bestandene Verlötung des Kammerwinkels losgelöst, in 5 % war der Raum des Kammerwinkels verengt, in 8 % aber ganz frei. Bei den primär-entzündlichen und den meisten sekundären Glaukomen gilt die Verschliessung der Kammerbucht als Regel, nur bei Glaucoma simplex, bei Buphthalmus und bei dem in Folge von Iritis serosa entstandenen Sekundärglaukom ist die Kammerbucht zumeist frei.

Verf. untersuchte 24 Augen; bei 23 dieser Fälle war der intraokulare Druck erhöht (9 Primär-, 14 Sekundärglaukome), in einem Fall (Sarkom der Chorioidea im I. Stad.) war die Drucksteigerung zu erwarten und waren die ersten Anzeichen der Verschliessung des Kammerwinkels nachweisbar. Bei 23 Fällen mit Drucksteigerung war der Kammerwinkel in 20 verlötet, in den übrigen 3 Fällen konnte eine solche Verlötung nicht nachgewiesen werden, doch war der Abfluss des Kammerwassers durch das Sclerocornealreticulum gehindert, in 2 Fällen (Sarc. corp. cil.) durch Embolisierung der Lücken des Sklerocornealreticulums mit Pigment, im dritten Falle (Kerato-Iritis) durch die Umwandlung des Gewebes des Sclerocornealreticulums in eine homogene Masse, in welcher die Lücken des normalen Reticulums nicht vorgefunden werden konnten.

Der verlötete Kammerwinkel zeigt dieselben Variationen der Konfiguration, die an normalen Kammerwinkeln gefunden wurden, und es ist begreiflich, dass bei den verschiedenen Formen der Kammerwinkel die Verlötung der Wände durch verschiedene Mechanismen zu Stande kommt, und dass die Hindernisse, die dieser Verlötung im Wege stehen, auch verschiedenartige sein müssen.

Am leichtesten geschieht die Verschliessung des hypermetropischen Kammerwinkels, da dessen Wände sich einander bloss nähern müssen, damit die Verschliessung zu Stande komme; beim emmetropischen Kammerwinkel hingegen wird dieser Verschluss aus dem Grunde schwerer erfolgen, weil die hintere Wand sich zuerst in der Richtung der peripheren Wand krümmen muss, um unmittelbar an das Sclerocornealreticulum anliegen zu können. An myopischen Kammerwinkeln konnte Verf. keine Verschliessung beobachten. Dass eine solche nur schwer oder gar nicht zu Stande zu kommen vermag, erklärt der Umstand, dass sich hier eine grosse Entfernung zwischen der Iris und dem Sklerocornealreticulum befindet.

Hiefür spricht auch der Umstand, dass bei den in der Litteratur

beschriebenen Fällen von Glaukom in myopischen Augen der Kammerwinkel offen gefunden wurde, sowie auch die klinische Erfahrung, dass beim Glaukom der Myopiker die Kammer tief ist. Es liegt also schon im Bau des Kammerwinkels die Prädisposition dafür, dass dieselbe leichter oder schwerer verschlossen werden kann; dies stimmt mit der klinischen Erfahrung überein, dass Glaukom am häufigsten an hypermetropischen Augen aufzutreten pflegt.

Die ursprüngliche Form des verlöteten Kammerwinkels verändert sich im Laufe der Zeit infolge indurativer Entzündung und narbiger Schrumpfung sämtlicher den Kammerwinkel umschliessender Gebilde. Die Frage, ob diese indurative Entzündung primär oder sekundär entsteht, ob sie Ursache oder Folge der Kammerwinkelverlötung ist, lässt sich im Allgemeinen nicht beantworten, da diese Verlötung nach den verschiedenen Arten des Glaukoms verschiedenartig zu Stande kommt. Autoreferat.]

Alt (2) hatte Gelegenheit, ein Auge zu untersuchen, das durch ein in die Orbita bezw. in die Frontalsinus eingedrungenes Projektil verletzt worden war. Er fand eine Blutung in der Augenhöhle, in allen Geweben des Auges und im intervaginalen Raume des Sehnerven, sowie eine **Ruptur** der **Aderhaut**, die eine vollständige gewesen sein soll. Die Ränder des Risses waren zurückgezogen gewesen, das Gewebe der Netzhaut soll über dem Riss seine Struktur eingebüsst haben u. s. w.

van Geuns (17) weist zunächst darauf hin, dass Koster bei seinen Versuchen über die Folgen der **Unterbindung** der **Venae vorticosae** beim Kaninchen in manchen Fällen das Auftreten von **Katarakt** beobachtet hat. Sofort nach der Unterbindung ist der Augendruck bedeutend gesteigert, die Gefässe der Iris u. s. w. sind überfüllt, in der vorderen Kammer Blutung, ausserdem Exophthalmos, Oedem der Lider und Bindehaut. Nach 5—12 Tagen hat der Augendruck annähernd seine normale Höhe erreicht; bei einem der Versuche war dies nicht der Fall, sondern das Auge wurde atrophisch, dessen Untersuchung zeigte, dass der Innenraum des Bulbus zum grössten Teil durch die stark gequollene Linse eingenommen wurde. Die Hornhaut bietet im Allgemeinen das Bild der Keratitis parenchymatosa dar, bei 4 der operierten Augen bestand während einiger Zeit eine blutige Durchtränkung der Hornhaut und bildete sich auch ein Totalstar aus. Die Wirkung des Verschlusses der Vortexvenen ist aber keineswegs immer gleich, die intensivsten Veränderungen finden sich bei den weichen Totalstaren. Was die Linse

anlangt, so findet sich in den frühesten Stadien eigentlich nur eine Quellung der Corticalfasern, am meisten der hinteren, sowie eine Transsudatansammlung zwischen Kapsel und Epithel. In den späteren Fällen findet sich eine vom Corpus ciliare ausgehende Zellwucherung in der Form eines dünnen Diaphragma's, „das vom Corpus ciliare aus auf die Vorderfläche der Linse hinübergewachsen war", und aus Elementen besteht, die eine grosse Aehnlichkeit mit dem Ciliarkörperepithel besitzen. In dem erst längere Zeit nach der Unterbindung enukleierten Auge findet sich eine Neubildung von Linsenkapsel, sowohl wenn das Epithel hochgradig, als wenn es nur wenig verändert ist. In allen Fällen vom 4. Tage an erscheint das Kapsel-Epithel gewuchert, das immer mehr schichtig wird und unter die hintere Kapsel weiter reicht. Ausserdem aber bildet das Epithel oft scharf umschriebene Zellwucherungen, ringförmig unter der Kapsel angeordnet, und zwar an zwei Stellen, nämlich entweder in geringer Entfernung vor oder unweit hinter dem Aequator. Das neugebildete Epithel unter der hinteren Kapsel wächst zu einer dicken Schicht zwar unvollkommener, aber doch durchsichtiger Fasern aus. Mikrochemisch wurde in den Katarakten kohlensaurer und phosphorsaurer Kalk nachgewiesen. In der erweichten getrübten Linsensubstanz fanden sich 3 Arten grösserer und kleinerer Kugeln, nämlich Körnchenzellen mit hämatogenem Pigment, Morgagni'sche Kugeln und Fettkugeln. Experimente über das Verhalten der Linsenkapsel hinsichtlich der Filtration und Diosmose ergaben, dass die Linsenkapsel keine Flüssigkeit mittels Filtration durchlässt, dagegen Wasser und umgekehrt Salze auf dem Wege der Diosmose; sie lässt auch diosmotisch Eiweiss durch. Ferner wurde an zwei Kaninchenaugen die untere Bulbushälfte sowie auch die Hornhaut und Iris weggeschnitten und beide Linsen in geschlossene Glasgefässe mit defibriniertem Kaninchenblut gebracht und zwar eine unter einem Druck von 80 mm Hg, die andere unter dem gewöhnlichen athmosphärischen. Die Linse, die unter dem Einfluss des erhöhten Druckes gewesen war, zeigte auf einer Seite ein rotbraunes Band in der Mitte und hievon ausgehend einen rotbraun gefärbten Sektor, ganz so wie dies 7 Tage nach Unterbindung der Vortexvenen beobachtet wurde. Daraus wird geschlossen, dass, sobald nach Unterbindung der letzteren die vordere und hintere Kammer von Blut erfüllt sind, die Kapsel diosmotisch Flüssigkeit ins Innere der Linse befördern muss, wenn nicht die Epithelzellen dem Eindringen der Flüssigkeit Einhalt thun. Je mehr dieselben durch die Drucksteigerung geschädigt sind, desto mehr lassen sie Flüssig-

keit hindurch, und daraus ist auch zu erklären, wenn einmal totale Katarakt entsteht, das andere Mal nicht. Die Epithelwucherung in Fällen von Erweichung der Corticalis wird auf die Vermehrung des Raumes zurückgeführt, diejenige bei intakter Corticalis vielleicht auf den Einfluss abnormer Stoffwechselprodukte, den geringeren Druck u. s w. Jedenfalls steht die Epithelwucherung in einem direkten zeitlichen Verhältnis zum Nachlass des intraokularen Druckes.

Agababoff (1) giebt eine sehr ausführliche Beschreibung eines Auges mit der klinischen Diagnose eines sekundären Glaukoms auf der Basis eines Sarkoms der Aderhaut. Die anatomische Untersuchung zeigte aber nur die Erscheinungen einer **Iridochoroiditis,** nämlich Arteriosklerose der Aderhautgefässe, Verdickungen des Pigmentepithels, Ablösung der Netzhaut mit Cystenbildung und hyaliner Degeneration der Netzhautgefässe; Blutungen in den Glaskörper hatten auf der Innenfläche der Netzhaut die Erscheinungen einer Retinitis proliferans hervorgerufen, ferner bestand eine entzündliche Infiltration des Corpus ciliare.

Uhr (38) untersuchte 3 Fälle von **sympathischer Augenentzündung** und fasst das Ergebnis folgendermassen zusammen: 1. Die Aderhaut erscheint flächenhaft stark verdickt durch Infiltration mit vorwiegend einkernigen Leukocyten. 2. Diese Infiltration befindet sich vorzugsweise in der Suprachorioidea und der Schicht der grossen Gefässe. Die Infiltration setzt sich durch die Sclera in den Gefässscheiden fort, „so dass man von einer sog. perivaskulären Lymphangitis sprechen kann". Aehnlich können sich die Lymphscheiden der Ciliarnerven verhalten. 3. In der infiltrierten Uvea können sich tuberkelähnliche Herde von epitheloiden und Riesenzellen finden. 4. Die zahllosen Mastzellen können leicht zur Verwechslung mit Mikroorganismen führen. 5. Das ganze Bild deutet auf einen infektiösen Ursprung der Erkrankung, „deren Urheber aber auch in unseren Fällen weder durch Kultur noch durch Färbung nachweisbar waren. Auch die Erkrankung des 2. Auges beruht wahrscheinlich auf einer Infektion desselben." In Fall 1 war eine Starextraktion ohne Iridektomie gemacht worden, am 4. Tage Vorfall und Abtragung der Iris, schleichende Iridocyklitis mit sympathischer Uveïtis. Im Falle 2 perforierende Verletzung des linken Auges, Iridocyklitis und sympathische Entzündung des rechten. Bei Fall 3 links Hornhautgeschwür nach Verletzung, später Phthisis bulbi anterior, rechts sympathische Iritis und Neuroretinitis.

Alt (5) untersuchte ein von Ayres (5) enukleiertes Auge eines

7jähr. Knaben. Am untern innern Hornhautrande des linken Auges hatte eine Schnittverletzung mit Einheilung der Iris stattgefunden. Nach 10 Wochen wegen sympathischer Entzündung des gesunden rechten Auges Enukleation des **verletzten,** das mikroskopisch die Erscheinungen einer **Entzündung sämtlicher Häute** des Auges darbot. Mikroorganismen wurden nicht gefunden.

Bull (9) giebt die anatomische Beschreibung eines Augapfels (linken) eines 3jähr. Mädchens, der die Erscheinungen eines **amaurotischen Katzenauges** dargeboten hatte. Zuerst wurde auch die Diagnose eines Glioms der Netzhaut gestellt, später die einer möglichen **tuberkulösen** Erkrankung. Der Vater soll an Tuberculosis pulmonum leiden. Abgesehen von den schon in vivo festgestellten Staphylomen der Sclera entsprechend der Ciliargegend fand sich die Netzhaut abgelöst und der Glaskörper mit einer Masse gefüllt, bestehend aus Leukocyten, Fibrin, Riesenzellen und hie und da aus Knötchen, die die Struktur der Tuberkelknötchen aufwiesen. Tuberkelbacillen wurden nicht gefunden. Die Diagnose einer tuberkulösen Erkrankung steht nach dem pathologisch-anatomischen Befunde auf sehr schwachen Füssen, um so mehr, als in keinem Teil der Uvea Tuberkelknötchen gesehen wurden.

Baas (6) erwähnt zunächst die in der Litteratur niedergelegten **anatomischen Befunde** bei **Syphilis** des Auges und beschreibt ausführlich die Ergebnisse der Untersuchung von 7 syphilitischen Augen. Ein Fall wurde unter der Bezeichnung: „Ueber die anatomische Grundlage des Ringskotoms" schon früher veröffentlicht (siehe vorj. Jahresber. S. 172). Zum Schlusse vergleicht B. seine Untersuchungsergebnisse mit denen anderer Autoren, indem er successive Bindehaut, Hornhaut, Sclera, Iris und Corpus ciliare, Glaskörper, Chorioidea, Retina, Sehnerv, Linse hinsichtlich ihrer Veränderungen bespricht. Baas scheint die Angabe in meinem Lehrbuche der Augenheilkunde. II. Auflage. S. 232 übersehen zu haben, wonach nach meinen Untersuchungen eine Perivaskulitis des pericornealen Gefässsystems bei der Keratitis parenchymatosa luetica vorliegt, ebenso die am gleichen Orte S. 397 und 398, 448, 449 gegebene Darstellung der luetischen Chorio-Retinitis und Retinitis bezw. der pathologisch-anatomischen Unterlagen für diese Erkrankungen. Im Wesentlichen hat B. perivaskulitische und endarteriitische Veränderungen der Gefässwandungen gefunden, so auch in der Bindehaut; hinsichtlich der Einzelheiten ist auf die Originalarbeit zu verweisen.

Benoit (7) untersuchte ein wegen Sekundär-Glaukom enukleirtes

Auge, das kurze Zeit zuvor ein zerfallendes **Gumma** der **Iris** mit Eiteransammlung in der vorderen Augenkammer dargeboten hatte. Mikroskopisch war im Wesentlichen eine Höhle vorhanden, deren eiteriger Inhalt entfernt worden war. In derselben fanden sich auch Riesenzellen, besonders in der Peripherie, und in der vorderen Partie der Regenbogenhaut entsprechend dem Gumma neugebildete Gefässe. In einer Anzahl von Gefässen der Iris war eine Verdickung der Wandungen, bezw. eine Obliteration derselben vorhanden. Das neugebildete Bindegewebe rings um das Gumma setzt sich auf die vordere Fläche der Iris fort; auch bestand ein Entropion des Pupillarrandes entsprechend der Stelle des Gumma, sowie eine Wucherung des Linsenkapselepithels. Das Corpus ciliare, die Pars ciliaris retinae, sowie der äquatoriale Teil der Netzhaut sollen von einem entzündlichen Oedem befallen gewesen sein.

Grandclément (18) fand in einem atrophischen Auge eine vollständige **Verknöcherung** der **Aderhaut** und eine partielle der Linse. Er hält dieselbe für den Ausdruck einer durch Vernarbung hervorgerufene, lange andauernde Reizung der Plasma-Zellen.

Groenouw (19) untersuchte eine Geschwulst des Ciliarkörpers, die auf dem linken Auge bei einem 28j. Manne entstanden war. Sie erwies sich als ein unpigmentiertes, flächenhaftes **Alveolarsarkom** mit zwei epibulbären Knoten; zugleich waren als Ausdruck einer länger bestehenden intraokularen Drucksteigerung vorhanden: Hornhautödem, Zellauflagerungen auf der Descemet'schen Membran, Atrophie der Iris, Ektropion uveae, Atrophie des Ciliarkörpers, weiche, etwas geschrumpfte Katarakt, starke Schrumpfung und fast totale Ablösung des Glaskörpers und Durchsetzung derselben mit Wanderzellen, völlige Atrophie der Netzhaut und der Aderhaut, Auflagerung endothelähnlicher Zellen auf und in der Netzhaut, Exkavation und Atrophie des Sehnerven. Dabei möchte Ref. bemerken, dass auf Grund einer nochmaligen Durchsicht des mikroskopischen Präparates des von ihm in v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIV. 1. S. 140 veröffentlichten Falles von Geschwulst des Ciliarkörpers letzteres als ein Endothel- bezw. Alveolarsarkom anzusehen ist. Die Auflagerungen epitheloider Zellen in und auf der Netzhaut werden grösstenteils als Produkt eines entzündlichen Processes angesehen. Zugleich weist der Verf. auf die Möglichkeit hin, dass es sich wenigstens teilweise um gewucherte Endothelien handele, und dabei die Meinung ausgesprochen, dass der Ursprung der endothelialen Zellen im Perithel der Netzhautgefässe zu suchen sei.

Alt (3) bringt nicht weniger denn 5 Fälle, die er als **Adenome** des **Corpus ciliare** bezeichnet und ihren Ausgangspunkt von der Pars ciliaris retinae genommen haben sollen. Die Bezeichnung: Adenom — vorausgesetzt, dass es sich wirklich um Geschwülste gehandelt hat, was aus den beigefügten Abbilduugen durchaus nicht zu erkennen ist, — dürfte im Hinblick darauf, dass das Corpus ciliare im anatomischen Sinne keine Drüse ist, nicht zulässig sein. So soll in einem Falle bei einem alten Manne, der an einer kroupösen Pneumonie starb, ohne dass irgend welche Erscheinungen darauf aufmerksam gemacht hätten, sogar doppelseitig ein Adenom vorhanden gewesen sein. In einem zweiten Fall war zuerst ein Sarkom der Bindehaut vorhanden, in einem anderen eine akute Panophthalmie u. s. w. In allen diesen Fällen soll es sich um Adenome gehandelt haben.

Leber (31) und Krahnstöver (3) beschäftigen sich mit der bei **Aderhautsarkomen** vorkommenden **Phthisis** des Augapfels und der Bedeutung von Verletzungen bei der Entstehung dieser Geschwülste. In der I. Serie wurden 22 Fälle von Aderhautsarkom bei wirklich oder angeblich vorhergehender Phthisis bulbi zusammengestellt und zwei eigene Beobachtungen hinzugefügt; in 5 Fällen war primäre Phthisis mehr oder wenig sicher anzunehmen, in zwei überwiegend wahrscheinlich, in zwei zweifelhaft, in vier sekundäre Phthisis sicher oder wahrscheinlich, in acht Entstehung der Phthise ganz unsicher; ein Fall fällt weg. Das Gesamtergebnis stellt sich so, dass bei Durchforschung der genannten Litteratur nicht mehr als 10 und bei der günstigsten Annahme höchstens 16 Fälle von Aderhautsarkom nach vorherbestehender Phthisis gefunden wurden, von welchen aber der Tumor gewöhnlich erst eine Reihe von Jahren nach der Phthisis und nachweislich nur zweimal in zeitlicher Annäherung an dieselbe auftrat. Hinsichtlich des Untersuchungsergebnisses des selbstbeobachteten Falles 3, bei dem in früher Jugend eine Erblindung aufgetreten und im Mannesalter Ende der 60er Jahre wegen Melanosarkom die Enukleation ausgeführt worden war, sei hervorgehoben, dass mitten zwischen die Tumormassen eingebettet unregelmässige Stückchen und Plättchen von Knochensubstanz und melanotische Massen nebst roten Blutkörperchen im Lumen der Ciliararterien vorhanden waren. In der II. Serie wurden 34 (29 hat Fuchs gesammelt) Fälle von Aderhautsarkom angeblich traumatischen Ursprungs einer Kritik unterzogen. Dabei ergab sich, dass ein Teil dieser Fälle als Aderhautsarkom gar nicht anerkannt werden kann, in einem anderen

Teil der Zusammenhang in Abrede gestellt werden muss, weil zwischen Ursache und Folge ein viel zu langer zeitlicher Zwischenraum vergangen war, ferner dass in einer weiteren Zahl der Fälle der Zusammenhang ebenfalls in Abrede zu stellen oder zu bezweifeln ist, oder endlich deswegen, weil es sich um ein zufälliges Zusammentreffen handeln kann. Nur in einer sehr kleinen Zahl von Fällen darf eine traumatische Entstehung mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit angenommen werden. „Trotzdem möchte ich nicht in Abrede stellen, dass Verletzungen des Auges vielleicht eine bedeutendere Rolle bei der Entstehung des Aderhautsarkoms spielen, als sich bis jetzt nachweisen lässt." In der III. Serie werden die in dieser Litteratur verzeichneten Fälle von Phthisis bulbi bei vorher bestehendem Aderhautsarkom zusammengestellt; die Zahl derselben ist 30, wozu noch zwei eigene Beobachtungen hinzukommen und an die noch ein von Samelsohn beobachteter und untersuchter Fall zum Schlusse angefügt wird. Als die wahrscheinlichste Art der Herkunft der Phthisis bulbi wird Folgendes angenommen: „Ein von Aderhautsarkom ergriffenes Auge ist in gewissem Grade zur Entstehung einer endogenen Infektion durch entzündungserregende Mikroben disponiert. Wird dasselbe auf diesem Wege von Iritis oder Iridochorioiditis ergriffen, so finden die Mikroorganismen in den abgestorbenen Zellen des Tumors günstige Bedingungen zu ihrer Entwicklung; diese kann dann einen solchen Grad erreichen, dass es zur Totalnekrose des Tumors kommt. Hierauf nimmt die Entzündung durch Störung der intraokularen Flüssigkeitsabsonderung und durch Bindegewebsretraktion ihren Ausgang in Schrumpfung des Bulbus. In einem späteren Stadium geht von den noch erhalten gebliebenen Resten der Geschwulst nach unmerklicher Weiterverbreitung durch die Sclera eine extraokulare Wucherung aus."

Ewetzky (13 und 14) bringt unter dem Titel: „Weitere Studien über intraokuläre Sarkome" eine Fortsetzung seiner Veröffentlichung: „Ueber Dissemination der Sarkome des Uvealtractus" v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLII. 1. und betont zunächst das Verhältnis von **Sarkomen des Uvealtractus** zum Eintritt einer **Atrophie des Auges**, wobei angenommen wird, dass in der Mehrzahl der Fälle letztere eine Folge starker, intraokularer, durch die wachsende Geschwulst bedingter Entzündungen ist. Die Untersuchung beschränkte sich auf folgende Fälle: 1) 3 Pigmentsarkome der Aderhaut, am hinteren Pol etwas unter dem Sehnerven, vorn in dem das Augeninnere ausfüllenden Gewebe und unmittelbar hinter der Linse, Verbreitung innerhalb der

Sehnervenscheide. Das Innere des Auges war von Bindegewebe eingenommen, der ganze Uvealtractus im Zustande chronischer Entzündung; 2) Pigmentsarkom der Aderhaut, das am hinteren Teil des Ciliarkörpers begann und fast bis zur Sehnervenpapille reichte, die Netzhaut ist abgehoben und mit der Geschwulst verwachsen, die Linse getrübt. In der Gegend der Geschwulst zieht sich durch die Sclera hindurch ein schmaler, schwarzer Strang, der zu einem episkleralen Sarkomknoten führt. Der Uvealtractus trug die Zeichen einer starken chronischen Entzündung, besonders Iris und Corpus ciliare. In beiden erscheint die ausserordentliche Verbreitung degenerativer und nekrotischer Processe auffällig, im Fall 2 war der nekrotische Kern der Geschwulst von einer dünnen Schale lebenstüchtiger Zellen umgeben. E. fand in der Litteratur 6 Fälle, in denen ebenfalls Zerfall der Geschwulst und Atrophie des Auges zusammen vorhanden waren, und meint, dass der Zerfall von verschiedenen Umständen abhänge, in dem Fall 2 wohl von der vorhandenen Endarteriitis. Die Entstehung von Sekundärknoten im Fall 1 wird durch die Fähigkeit der Sarkomzellen, sich aktiv zu bewegen, erklärt. Im Fall 3 war ein Leukosarkom der Aderhaut mit nachfolgender Phthisis bulbi entstanden mit Durchbruch nach aussen und Bildung einer grossen Geschwulst in der Augenhöhle. Die Geschwulst zeigte zahlreiche zerstreute nekrotische und degenerative Herde (fettige Degeneration), und in den grossen Gefässstämmen eine Endarteriitis und Endophlebitis mit Obliteration des Lumens; sie hatte einen alveolären Bau. Beim Sehnerven schloss sich der Aderhaut eine knöcherne Masse an, die als Entzündungsprodukt derselben betrachtet wird. Bemerkenswert erscheint die lange Dauer der Geschwulstentwickelung, die sich auf mehr als 4 Jahre erstreckt, hierauf folgte eine schwere Iridocyklitis, 2 Jahre darauf die Phthisis bulbi; Gesamtdauer = 9 Jahre. Des Verf.'s Litteraturverzeichnis bezieht sich 1) auf Pseudosarkome in atrophischen Augen, 2) auf Fälle von Sarkomentwickelung in atrophischen Augen und 3) auf Fälle von Sarkom mit darauffolgender Atrophie des Auges. Dann werden solche Fälle angeschlossen, in denen die Atrophie einfach durch Zerstörung seitens der rasch wachsenden Geschwulst verursacht wurde. Es folgt eine Beschreibung von Flächensarkomen des Uvealtraktus und zwar zunächst eines Falles von partiellem Flächensarkom, in dem 9 Jahre nach der Enukleation ein Recidiv aufgetreten war, dann eines partiellen Flächensarkomes des Ciliarkörpers und der Aderhaut, eines totalen der Iris und des Ciliarkörpers, sowie eines umschriebenen Melanosarkoms der Iris. Die Flächensarkome

können sich über den ganzen Uvealtraktus ausbreiten oder nur seine einzelnen Teile befallen. Der Fall, in dem die ganze Regenbogenhaut und der ganze Ciliarkörper vom Sarkom getroffen waren (Ringsarkom), wird als Unikum bezeichnet. In dem erwähnten Falle handelte es sich um Rundzellensarkom, gemischtes Sarkom und Myxosarkom. In dem Falle von umschriebenem Melanosarkom der Iris fanden sich vorzugsweise kleine, pigmentierte Rundzellen und reichlich vertretene Gefässstämmchen mit oft verdickten Wänden. Die vorderen Schichten der Iris werden als Ausgangspunkt der Sarkome angesehen; an einer Stelle war letzteres durch das Pigmentepithel durchgewachsen und bildete einen kleinen Höcker an der Hinterfläche der Iris.

Best (8) beschreibt ein bei einer 67j. Frau rechts entstandenes glykogenhaltiges **Aderhautendotheliom** mit Weiterwachstum nach dem Gehirne zu. Die Geschwulst war von den hinteren Aderhautabschnitten ausgegangen, äquatorial durch die Sclera und ausserdem durch den Optikus vorgedrungen und hatte durch intrakranielle Wucherung den Tod herbeigeführt. Allen Verbreitungsbezirken der Geschwulst gemeinsam ist die Häufigkeit von Nekrosen und Hämorrhagieen, ferner die Abwesenheit von Pigment in den Sarkomzellen gegenüber der starken Pigmentierung der Umgebung; die Sarkomzellen führen dagegen Glykogen. In den jüngsten Partien, episkleral, im Optikus, besonders im Gehirn setzt die Sarkomentwickelung überall an der Adventitia der feineren und gröberen Gefässe an, so dass diese peritheliale Wucherung für grosse Strecken bestimmend sein kann, so in der Aderhaut, dem Glaskörper und dem Gehirn. Sie führt zu verschiedenem Bau, je nachdem das Perithel eines verzweigten Kapillarnetzes oder dasjenige grösserer Gefässe proliferiert. Im letztern Falle ist auch das Stützgewebe weniger entwickelt und der Glykogengehalt geringer. Die Sarkominfektion der Gefässwände hat weiter zur Folge die häufigen Blutungen und Nekrosen. Bricht die Geschwulst einmal durch das Endothel durch, so kann sie auf weiten Strecken auch innerhalb der Blutgefässe wuchern. Der Grund, warum Metastasen trotzdem nicht aufgetreten sind, wird in der frühzeitigen Thrombose des erkrankten Gefässes gesucht. Einen geringeren Anteil an der Entwickelung der Geschwulst haben Saftspalten und Lymphkapillaren, nachweisbar vor allem im Optikus; einer Proliferation der Saftspaltenendothelien verdanken die episkleralen Herde ihren Ursprung. Als Ausgangspunkt der Geschwulst werden die Perithelien der Blutgefässe und die Endothelien der Lymphkapillaren und Saftspalten bezeichnet.

„Einheitlicher wird sich die Auffassung gestalten, wenn man die Gleichwertigkeit der Perithelien mit Endothelien und die Existenz lymphatischer Scheiden um die Gefässe annimmt, die für das Gehirn speziell ja zugestanden sind.“ Anschliessend an diesen Fall wird die Frage erörtert bezw. die Stellung der verschiedenen Untersucher zu derselben, ob die vorliegende Auffassung eine allgemein gültige sei. Sie wird bejaht, in dem Sinne, dass bei der grossen Mehrzahl der beschriebenen Endothelien eine Proliferation der Perithelien und Lymphendothelien Hand in Hand geht und dass die auf diese Weise entstandenen Tumoren eine charakteristische Gruppe bilden. Hinsichtlich der näheren Begründung ist auf das Original zu verweisen. Zum Nachweis des hämatogenen Glykogens wird angegeben, dass chromochemisch die Jodierung die klarsten Resultate giebt. Zum Schlusse werden 3 Typen der Endotheliome unterschieden: 1) Die interfascikulären oder plexiformen, zum Teil auch alveolär gebauten Endotheliome, wobei die Zellenschläuche durch mehr oder weniger breite Bindegewebszüge getrennt sind (Orbita, Thränen-, Speicheldrüsen, Wangen, Gaumen); 2) der alveoläre und cylindrische Typus, wobei die endothelialen Zellen von Blutkapillaren eingescheidet werden. Ein bindegewebiges Maschennetz ist in der Regel nicht vorhanden. (Niere und Nebenniere, Nodulus caroticus, Aderhaut, Knochen); 2) die mehr perivaskulären Abarten, zahlreiche grössere Gefässe mit adventitieller Endotheliomwucherung. 1. 2. und 3. greifen durchaus ineinander über. Biologisch ist allen Endotheliomen gemeinsam die epithelähnliche Form der Zellen und ihr Gehalt an hämatogenem Glykogen; letzteres ist nicht an allen Stellen gleichmässig verteilt, aber wohl spezifisch für die Endotheliome gegenüber den Sarkomen. Gemeinsam ist ferner die Neigung zu hyalinen Bildungen, Nekrosen, Hämorrhagieen und überhaupt regressiven Metamorphosen.

Schieck (33. 34) beschreibt den pathologisch-anatomischen Befund von 10 **Chorioidealsarkomen** und bemerkt, dass er noch Gelegenheit hatte, noch weitere 10 Sarkome der Aderhaut pathologisch-anatomisch zu untersuchen. Sämtliche Tumoren gehörten zu den Spindelzellensarkomen. Seine Ergebnisse über die Ursprungsstätte und Pigmentierung der Aderhautsarkome fasst Sch. in folgenden Sätzen zusammen: „Weisse Geschwulstbezirke, welche mit der Oberfläche der Chorioidealsarkome in Verbindung stehen, Einstrahlen von Bindegewebe aus den Resten der Choriocapillaris erkennen lassen und sich durch einen eigenartigen angiosarkomatösen resp. endotheliomatösen Bau von ihrer Umgebung abheben, sind aller

Wahrscheinlichkeit nach primär aus der Choriocapillaris entstanden. Eine Wucherung der tiefen Chorioidealschichten ist in diesen Fällen als eine sekundäre aufzufassen und das Fortschreiten des Tumors in der Schichte der grossen Gefässe keineswegs beweisend für die Entstehung der Geschwulst in diesen Lagen. In späterem Verlaufe kann jedes primäre Leukosarkom der Choriocapillaris jederzeit Pigment zugeführt erhalten, indem der sarkomatöse Prozess auf die pigmentierten Lagen übergreift, hier Gefässe arrodiert und eine Abschwemmung von Chromatophoren sowie Embolie derselben in die leukosarkomatösen Bezirke hervorruft. Mithin machen auch die Chorioidealsarkome keine Ausnahme von der Regel, dass ein Sarkom überall da entstehen kann, wo sich normaler Weise Bindegewebszellen finden, und nehmen ihren Ursprung sowohl von der Choriocapillaris wie von der Sattler'schen und Haller'schen Schicht."

[Guaita (21) berichtet über ein **melanotisches endotheliales Sarkom** der **Chorioidea.** Dasselbe hatte sich in deren Gewebe entwickelt und bestand aus einem bindegewebigen Gerüste mit teils weissen teils pigmentierten Zellen, in dessen Maschen kleinere oder grössere Nester von typischen endothelialen Zellen lagen, welche augenscheinlich aus den Endothelien der normalen Lymphspalten entstanden waren. Der Tumor lag zum kleinsten Teile innerhalb des Bulbus und hatte sich wallnussgross nach aussen um den Sehnerven herum entwickelt. Interessant war auch der klinische Verlauf: Erste Entwicklung in etwa 8 Jahren; Enukleation; Recidiv nach $1\frac{1}{2}$ Monaten. Schliesslich Exenteratio orbitae mit Glühätzung im Foramen opticum und an einer Stelle der Orbitalwand, wo Verwachsungen des Tumors bestanden hatten; in 2 Jahren bisher kein Recidiv. Nach Verf. ist dies der 6. unter obiger Bezeichnung veröffentlichte Fall; doch gehören wahrscheinlich mehrere unter anderen Namen beschriebene Sarkome der Chorioidea histologisch zu dieser Form. Bemerkenswert ist noch, dass die bei Endothelien häufige hyaline Degeneration hier gänzlich fehlte.

Ein zweiter Fall war ein weisses Spindelzellensarkom, das sich als flache, knopfförmige Masse in den mittleren Schichten der Chorioidea gebildet hatte derart, dass es an seiner inneren und äusseren Oberfläche von den normalen pigmentierten Elementen bedeckt war. Die inneren Gefässe des Tumors entbehrten zum Teil der Wandung, an den peripheren zeigte sich hyaline Degeneration. Kleine Hohlräume im Tumor waren mit hyaliner Masse gefüllt, ebenso der Raum zwischen der Chorioidea und der abgelösten Netzhaut. Hyaline De-

generation ist nach Verf. bei Spindelzellensarkom nicht häufig.
Berlin, Palermo.]

Fehr (15) teilt 3 Fälle von **Aderhautsarkom** mit, von denen die beiden ersten nur einfach aufgeführt werden. Im Fall 3 (47j. Patientin) handelte es sich zunächst um ein Sekundärglaukom, das im Anschluss an eine vor 14 Jahren beobachtete Netzhautablösung entstand. Der enukleierte Bulbus zeigt neben dem Vorhandensein einer hochgradigen exsudativen Chorioiditis ein fast in ganzer Ausdehnung in Nekrose übergegangenes Sarkom. Neben dem Sehnerven fand sich ein extrabulbärer Knoten. Die Chorioidea war zum Teil verknöchert.

Langlais (30) berichtet über folgenden Fall: Ein 56j. Kranker hatte vor 12 Jahren durch ein Trauma sein rechtes Auge verloren, das wegen Gefahr der sympathischen Entzündung entfernt wurde und 3 **melanotische Flecken** in der **Aderhaut** aufwies. Jetzt war ein Melanosarkom in der rechten Orbita aufgetreten mit zahlreichen **Metastasen**, so unter der äusseren Haut, dem Mediastinum, der Leber u. s. w.

Lagrange's (28) 6 Fälle von **melanotischem Sarkom** der **Aderhaut** hatten folgendes Gemeinsame: Sie hatten sich alle in der Gefässschicht der Aderhaut entwickelt, und zwar in der Aequatorialgegend, und zu einer vollständigen Netzhautablösung geführt. In einem Falle war die Augenhöhle mitbeteiligt.

Coppez (10) fand bei Enukleation eines an **Melanosarkom** der **Aderhaut** erkrankten Auges, dass die Neubildung entlang einer hinteren Ciliararterie nach aussen gewuchert und ein kleiner Geschwulstknoten hinter dem Auge entstanden war.

Lagrange (29) et Flous (29) berichten über ein **melanotisches Sarkom** der **Aderhaut**, das das rechte Auge eines 53jähr. Mannes befallen hatte. 6 Jahre nach der Entstehung einer Netzhautablösung war ein Sekundärglaukom mit Katarakt aufgetreten und kurze Zeit darauf eine Geschwulst zwischen Rectus internus und Rectus inferior, die die Grösse einer kleinen Nuss darbot und deren Sitz mit dem der Geschwulst im Augeninnern durch eine unmittelbare Verbindung korrespondierte. Der Tumor bestand vorzugsweise aus Spindelzellen, im extraokularen Teil fehlte fast völlig das Pigment.

Guibert (22 und 23) bringt zwei Fälle von **Melanosarkom** der **Aderhaut**: 1) 49j. Frau, linksseitige totale Netzhautablösung, Glaukom. Das Sarkom füllt den grössten Teil des Augeninnern aus, ist nur spärlich pigmentiert, besteht grösstenteils aus Rundzellen und

jungen Spindelzellen, enthält eine grosse Anzahl von Blutgefässen und hat seinen Ausgangspunkt in der Schicht der grossen Gefässe; 2) 64j. Mann, linksseitige totale Netzhautablösung bei etwas erhöhter Tension des Auges. Das Sarkom sitzt mit breiter Basis in der Gegend des Aequators auf und besteht in der Hauptsache aus ziemlich kurzen Spindelzellen, grossen Rundzellen und wenigen Gefässen. Die Pigmentierung ist hochgradig; die Pigmentzellen sind teils spindelförmig teils rundlich. Die Eisenreaktion fiel negativ aus.

Ellis Jennings (12) giebt an, dass von 24 bekannt gewordenen Fällen von **metastatischem Carcinom** der **Aderhaut** in 17 ein primärer Brustkrebs bestand, sonst kamen primärer Krebs der Lungen, der Pleura und des Magens in Betracht.

de Schweinitz (35 und 36) bringt den mikroskopischen Befund je eines Falles von **metastatischem Carcinom** und **Leukosarkom** der **Aderhaut**. Bei einem Falle (43j. Frau) von Entfernung eines Carcinoms der linken Brust wurde eine Metastase in der Gegend der Macula lutea des linken Auges (2 Jahre nach der Operation) diagnosticiert mit gleichzeitigem Bestehen eines centralen Skotoms; der anatomische Befund für die Richtigkeit der Diagnose fehlt. In dem andern Fall (40j. Frau) ergab die anatomische Untersuchung eine vom hintern Pol ausgegangene Geschwulst, die im wesentlichen aus Epithelzellen zusammengesetzt war; dabei fanden sich auch nekrotische Herde und Anordnung der zelligen Elemente in Alveolen und Strängen. Die Störungen auf dem rechten Auge waren ungefähr 1/2 Jahr nach Entfernung eines Carcinoms der linken Brust aufgetreten. In dem Falle (61j. Mann) von Leukosarkom der Aderhaut wurde das rechte erkrankte Auge im Stadium glaucomatosum enukleiert. Die Netzhaut war in toto abgelöst, die Geschwulst, die ausschliesslich aus unpigmentierten ovalen Sarkomzellen zusammengesetzt gewesen sein soll, war am hinteren Pol entstanden und hatte das Aussehen eines Pilzes; die Einschnürung am Halse desselben soll der Stelle entsprechen, an der die Geschwulst die Lamina elastica der Aderhaut durchbrochen hatte.

Wagenmann (39) beobachtete bei einer 45j. Frau, die vor 1 Jahr von einem Mamma-Carcinom operiert worden war, eine seichte Ablösung der Netzhaut des rechten Auges, die neben der Papille begann und bis in die Peripherie reichte. Die Diagnose wurde auf **metastatisches Carcinom** der **Aderhaut** gestellt. Die Untersuchung der enukleierten Augen ergab, dass die Aderhaut im hinteren Augenabschnitt in einen flachen, scheibenförmigen, ca. 1 mm dicken Tumor umgewandelt war, der den Sehnerveneintritt umfasste. Der Tumor

zeigte einen ausgesprochen alveolär-carcinomatösen Bau. Kurze Zeit nach der Enukleation des rechten Auges zeigte das linke einen ganz ähnlichen Befund wie früher das rechte. Der Exitus letalis (Sektion wurde nicht gemacht) erfolgte unter schweren Magenerscheinungen. Derselbe Fall wurde auch von v. Hedenström (25) beschrieben. Bis jetzt sind in der Litteratur 19 Fälle von metastatischem Aderhaut-Carcinom bekannt geworden.

Lagrange (27) fügt 19 von ihm aus der Litteratur tabellarisch zusammengestellten Fällen von **metastatischem Carcinom** der **Aderhaut** einen weiteren hinzu. Eine 48j. Frau wurde an linksseitigem Mamma-Carcinom und wiederholten Recidiven operativ behandelt. 4 Jahre nach der 1. Operation stellte sich ein Glaukom des rechten Auges ein; zugleich bestanden Erblindung, Netzhautablösung und eine Geschwulst der Iris, entsprechend dem oberen äusseren Quadranten. Das Auge wurde entfernt; nach $^1/_4$ Jahr traten weitere Metastasen auf mit Exitus letalis. Der enukleierte Augapfel zeigte an verschiedenen Stellen eine Carcinombildung, nämlich sowohl in der Iris, wie oben bemerkt, als auch in der Aderhaut, und zwar in der äusseren Hälfte, wobei eine Alveolenbildung ausgesprochen war.

---

k) Netzhaut.

1*) Alfieri, A., Di alcune alterazioni retiniche nella intossicazione biliare acuta e sperimentale. Archiv. di Ottalm. VI. p. 190.

2*) Ammon, Die Netzhautblutungen bei Blut- und Gefässerkrankungen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilkunde. Heft XXXIII.

3) Bankwitz, Beitrag zur Kenntnis der einseitigen Retinitis haemorrhagica. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 384.

4*) Calvi, E., Ricerche sulla fisiologia dello strato neuro-epiteliale della retina. Archiv. di Ottalm. VI. p. 173.

5*) Ewetzky, Zur Pathologie der Retinitis albuminurica. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 381 und Wratsch. p. 925, 965.

6*) Flemming, P., Retinitis proliferans. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 188.

7*) Holden, Pathology of experimental Quinine blindness. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fourth Annual Meeting. p. 405.

8*) Michel, v., Thrombose im Netzhautgefässsystem. (Sitzungsber. d. Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1015.

9*) —, Ueber Thrombenbildung im Stamme der Arteria centralis retinae. Bericht über die 27. Versamml. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 243.

10) —, Ueber pathologisch-anatomische Veränderungen der Netzhaut. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophthalm. p. 139 (siehe vorj. Ber. S. 171).

11*) Michel, v., Ueber Erkrankungen des Gefässsystems der Arteria und Vena centralis retinae mit besonderer Berücksichtigung der pathologisch-

anatomischen Veränderungen. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. II. S. 1.
12) Nagel, G., Untersuchung zweier Fälle alter Chorioretinitis specifica. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. 4. S. 369 (siehe Abschnitt: „Krankheiten der Netzhaut“).
13*) Nettleship, Renal Retinitis. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 375. (Unwesentlicher mikroskopischer Befund von pigmentierten Rundzellen zwischen Pigment- und Stäbchen- und Zapfenschnitt.)
14*) Reimar, Demonstration mikroskopischer Präparate von Endarteriitis und Phlebitis prolifera, Phlebosklerose, Miliaraneurysmen der Retinalgefässe. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg S. 331.
15*) —, Ueber Retinitis haemorrhagica infolge von Endarteriitis proliferans mit mikroskopischer Untersuchung eines Falles. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 3. S. 209.
16*) Schoen, W., Die pathologische Anatomie des Glaucoma prolapticum anatomicum. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 229.
17*) Siegrist, Die Gefahren der Ligatur der Carotis communis und interna für das menschliche Sehorgan. Ebd. S. 10.
18*) Wehrli, E., Glaukom nach Neuro-Retinitis (und Neuro-Retinitis proliferans). Beitrag zur pathologischen Anatomie des Glaukoms. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 178.

Schön (17) teilt mit, dass die Ergebnisse der anatomischen Untersuchung 4 neuer **Glaukomaugen** seine früheren Behauptungen bestätigen, insbesondere dass beim Kinde die Ora serrata der Erwachsenen einschliesslich der Blessig'schen Hohlräume nicht vorhanden sei, vielmehr ein geradliniger Netzhautsaum und eine geradlinige Verwachsungsgrenze, beim Glaukoma prolapticum aber die Ausziehung des Netzhautsaumes zu Zähnen, die Verziehung der Verwachsungsgrenze und das Auftreten der Blessig'schen Hohlräume ungemein stark ausgesprochen seien. Er meint schliesslich, dass der erste Satz seiner Glaukomtheorie: „Die physiologische Exkavation ist nicht angeboren und nicht physiologisch, sondern während des Lebens erworben“, keinen Widerspruch mehr finde.

Ammann (2) giebt zunächst einen ausführlichen mikroskopischen Befund von einigen Fällen von **perniciöser Anämie.** Die Blutungen waren am mässigsten in der Nähe der Papille und hielten sich an die Umgebung der Venen. Das Blut verbreitete sich zunächst der Fläche nach in der Ganglienzellenschicht; in der Peripherie waren die Blutungen am dichtesten in der Zwischenkörnerschicht. Veränderungen der Gefässe oder der Struktur der Retina bestanden nicht. In anderen Fällen war, abgesehen von der Blutung, eine cystoide

Degeneration in Nervenfaser- und Zwischenkörnerschicht vorhanden in einem Falle an einer Arterie die Zeichen der Endarteriitis obliterans.

Siegrist (17) verfügt über zwei Fälle von **Ligatur** der **Carotis communis** und **interna**, in denen **okulare Störungen** beobachtet wurden. Im Fall 1 war bei einem 47j. Mann wegen Carcinom des Zungengrundes eine präventive Ligatur der Carotis ext. nahe an der Teilungsstelle ausgeführt worden. Der Verlauf war glatt. Am 7. Tage entstand eine profuse Nachblutung infolge von Usur der Carotis communis dicht an der Teilungsstelle und wurde daher die Ligatur der Carotis communis und interna ausgeführt. Schon am Tage der Ligatur bemerkte Patient, dass er am entsprechenden rechten Auge nichts mehr sehe. Am zweitfolgenden Tage stellte S. das typische Bild der **Embolie** der **Centralarterie** fest. Am 4. Tage war die Cirkulation wieder normal, am 6. Tage Exitus letalis. Die Sektion wies einen von der Ligaturstelle ausgehenden Thrombus in der Carotis interna nach, der sich in die Arteriae fossae Sylvii, Art. corporis callosi und Art. communicans posteriori fortsetzte; er erstreckte sich noch etwa 6 mm in die Art. ophth. hinein, wo er kegelförmig endigte. Der periphere Teil des Sehnerven samt nächster Umgebung bis zum Bulbus wurde in Querschnittserien zerlegt; es zeigte sich, etwa $1^3/_4$ cm von dem keilförmigen Ende des Thrombus in der Art. ophth. entfernt, ein Pfropf, der das Lumen der Arterie ganz ausfüllt, doch ringsherum von der völlig normalen Gefässwand durch eine bald dünnere, bald dickere Blutschicht getrennt ist, also nirgends direkt mit der Gefässwand in Verbindung steht. Dieser Pfropf setzt sich in die in gerader Richtung abzweigende Arteria cent. ret. fort während der rechtwinklig abbiegende und sich dann verzweigende Hauptstamm der Arteria ophthalmica frei bleibt. Kurz vor dem Eintritt der Arteria cent. ret. in den Sehnerven endet der Pfropf. Erst in der Arteria cent. ret. liegt der Pfropf der Gefässwand, anfangs nur auf einer Seite, später in seinem ganzen Umfange eine Strecke weit eng an und zeigt hier insofern Verbindung mit der völlig normalen Arterienwand, als das Endothel der letzteren Sprossen in ihn hineinsendet, was als ein Zeichen beginnender Organisation zu deuten ist. Was die Zusammensetzung dieses Pfropfes betrifft, so besteht derselbe zumeist aus zusammengepressten roten Blutkörperchen und einer mässig grossen Zahl von Leukocyten. Es wird angenommen dass bei der Ligatur der Carotis ein Stückchen des bereits gebildeten Thrombus sich loslöste und in das Anfangsstück der Art. centralis

retinae geschleudert wurde. Auf dieser Embolie hätten sich sekundär sowohl peripher wie central thrombotische Massen aufgelagert. Die Veränderungen der Netzhaut lokalisierten sich in den innern Schichten und bestanden in Abhebungen der Limitans interna durch glasige Schollen und Kugeln, Auflockerung und seröse Durchtränkung der Nervenfaserschicht, sowie in cystischen Hohlräumen zwischen den Stützfasern. Die Maculagegend wies ausser den Abhebungen der Membrana limitans eine merkliche Schwellung und Auflockerung der Zapfenfaserschicht in ein System von kleinen blasigen Hohlräumen auf. Die Untersuchung des vordern Bulbusabschnittes zeigte eine Hyperämie der konjunktivalen und episkleralen Gefässe, sowie eine Infiltration der Hornhaut in den oberflächlichen und mittleren Schichten mit Rundzellen, die am Limbus und in der Mitte am stärksten war. Das Hornhautepithel zeigte rings um das centrale Hornhautinfiltrat Verlängerungen und Vergrösserungen der cylinderförmigen Basiszellen. Direkt über der Mitte des centralen Hornhautinfiltrates fehlten Epithel sowie Bowman'sche Membran vollständig. Im Fall 2 (25j. Mann) war durch ein Trauma ein Exophthalmos pulsans mässigen Grades links entstanden. Ophth. normale Verhältnisse; „das Herz zeigt eine geringe Dilatation nach rechts und ein deutliches systolisches Blasen über der Mitte des Sternum. Am Tage nach der Ligatur der Carotis interna und externa gab der Patient an, das Sehvermögen des linken Auges sei auf die Empfindung von hell und dunkel beschränkt; ophth. fand sich das Bild der Embolie der Centralarterie der Netzhaut. Erst 5 Monate nach der Ligatur hatte S. wiederum Gelegenheit, den Patienten ophthalmoskopisch zu untersuchen. Die Papille zeigte das Bild der einfachen Atrophie, nur waren die Gefässe bis auf einige dünne rote Fädchen, welche nicht über den Rand der Papille hinaus zu verfolgen waren, verschwunden. Die Aderhaut liess vor allem deutlich sämtliche Chorioidealgefässe, wenigstens die grösseren Aeste, erkennen, zum Teil in annähernd normaler Färbung, zum grossen Teil gelblich weiss verfärbt. Der ganze Hintergrund war gleichmässig mit zahllosen kleinsten schwarzen Pünktchen besät, welche die Aderhautgefässe überlagerten. Das Auge war schon längere Zeit völlig erblindet. Anderthalb Jahr später waren fast sämtliche, auch die feinsten Chorioidealgefässe blendend weiss verfärbt, also vollständig sklerosiert. Nur in der Gegend der Macula hatten die Gefässe noch etwas rötliche Farbe. Es wird eine anfängliche Embolie oder vielleicht besser **Thrombose** der Art. ophthalmica oder der **Art. cent. retinae** angenommen, ausgehend von Gerinnungen im Aneu-

rysma arterio-venosum oder von der Ligaturstelle. Später handelte es sich wohl um langsam fortschreitende Thrombose fast sämtlicher die Aderhaut versorgenden Ciliargefässe. Für die Erklärung des Falles I im Sinne einer embolischen Verstopfung der Art. centralis retinae scheint dem Ref. kein zwingender Grund vorzuliegen, vielmehr dürfte ein thrombotischer Verschluss das wahrscheinlichste sein, besonders im Hinblick darauf, dass der Pfropf nur auf einer Seite der Arteria centralis retinae sich befand und ausserdem eine ausgebreitete Thrombenbildung im Verbreitungsbezirk der Carotis vorhanden war.

Bankwitz (3) berichtet über eine 72j. Frau, deren rechtes Auge unter den klinischen Erscheinungen der **Retinitis haemorrhagica** erblindet war. Ophth. waren überall ausgedehnte massenhafte Blutungen der Netzhaut vorhanden, die Arterien auffallend eng und fadenförmig, die Venen mässig ausgedehnt und geschlängelt. Zuletzt waren glaukomatöse Erscheinungen aufgetreten. Von den Centralgefässen zeigt die Arteria centralis n. optici bedeutende Veränderungen der Wand, während die Vene relativ wenig verändert ist. An den Schnitten, die dem Bulbus am nächsten liegen, ist durch eine zellige Wucherung der Intima das Lumen der Centralarterie auf etwas über die Hälfte reduciert und liegt zunächst excentrisch. Gegen die Zellenmassen wird es abgegrenzt durch eine einfache Lage kernhaltiger Endothelzellen. Verfolgt man die Schnitte nach hinten, so nimmt die Verengerung des Lumens anfangs noch zu, da die Auflagerung auf der Intima allseitig ziemlich gleich dick geworden ist. Dadurch kommt das Lumen central zu liegen. Auf kurze Strecke erweitert sich dann das Gefäss. Etwas nach rückwärts tritt eine abermalige hochgradigste Verengerung ein, so dass die Arteria centralis bis auf eine feine Oeffnung vollständig verschlossen erscheint. Auch in dem am Bulbus festhaftenden Optikusstück zeigen sich bedeutende arteriitische Veränderungen; das Lumen der Arterie ist bis zur Lamina cribrosa hochgradigst verengt, geradezu spaltförmig gestaltet und unregelmässig excentrisch gelegen. Die die Arterie begleitende Vena centralis zeigt dicht vor der Lamina bedeutende Veränderungen. Ihr Lumen verengt sich ziemlich schnell, ihre Wand ist verdickt und zellig infiltriert. Begrenzt ist das verschmälerte, noch bluthaltige Lumen von einer einfachen Endothellage, unter der ein zelliges und faseriges Bindegewebe anzutreffen ist. Die Verengerung wird nach der Lamina zu immer bedeutender. Das Lumen wird bis auf den freigebliebenen, von Endothel umsäumten Kanal durch Auflagerungen fast geschlossen. In den Gefässen sowohl auf der Papille

als auch in der Netzhaut sind die endarteriitischen Veränderungen in verschiedenem Grade ausgeprägt, ebenso diejenigen in den Venen. Die Arteria temporalis superior macht stellenweise den Eindruck einer totalen Obliteration, geradeso die Vena temporalis superior, die nur ein kleines excentrisches Lumen erkennen lässt, während die übrige Gefässöffnung von Zellmassen erfüllt ist. — Diese Befunde werden folgendermassen zusammengefasst: Innerhalb des Optikus hochgradige Verengerung des Lumens der Centralarterie durch Auflagerung auf der Innenwand des Gefässes. Die Centralvene erscheint frei bis zur Lamina. Unmittelbar vor und innerhalb derselben findet sich ein fast vollständiger Verschluss der Vene durch einen Thrombus. Die Netzhautarterien sind hochgradig verengt, teilweise obliteriert. Die Venen reich an Thromben, vollkommen von Zellmassen erfüllt, ebenso wie die Arterien. Die kleinen Venen sind ausgedehnt. Die inneren Schichten der Netzhaut sind bis zur äusseren Körnerschicht stark blutig infarciert, besonders in der Papillen- und Maculagegend. An einzelnen Stellen finden sich nekrotische Herde, ferner zwischen den beiden Körnerschichten Fibrinklumpen, stellenweise bedeutender Zerfall der ursprünglichen Elemente.

In dem Reimar'schen (14) Falle von **Retinitis haemorrhagica** handelte es sich um eine 57j. Patientin mit stark rigiden Radial- und Temporalarterien. Das Sehvermögen des linken Auges war anfänglich auf Erkennung von Handbewegungen in nächster Nähe, später auf Fingerzählen in 3 Metern herabgesetzt. Ophth. erschienen die Arterien sehr schmal und kaum sichtbar, die Venen stark verbreitert, von Blutungen grösstenteils bedeckt. Der ganze Augenhintergrund war mit Blutungen übersät, am dichtesten um den Sehnerven herum. Im Verlaufe trat eine intraokulare Drucksteigerung mit Erblindung auf. Das Auge wurde enukleiert. Nach dem ophthalmoskopischen Befund war die Diagnose auf eine linksseitige Thrombosis venae centralis retinae gestellt worden. Die mikroskopische Untersuchung ergab aber eine hochgradige Verengerung der Arteria centralis retinae durch Endarteriitis prolifera. Die Wucherung, wodurch das Lumen der Arterie in einen schmalen Spalt umgewandelt wurde, erstreckte sich ungefähr 1 mm lang durch die Lamina cribrosa und bestand aus einem kernarmen, losen, retikulär-fibrillären Gewebe mit ungefähr koncentrischer Anordnung und gegen den centralen Spalt durch eine einfache Lage von Endothelien mit stärker gefärbten Kernen abgegrenzt. „Dass es sich dabei um primäre Endarteriitis prolifera und nicht um organisierten Thrombus oder Embolus han-

delt, zeigt einerseits das Fehlen aller Fremdkörperreste und reaktiven Veränderungen der normalen Adventitia, Muscularis und Elastica Intimae, anderseits die koncentrische Anordnung der Gewebselemente um das etwas excentrisch gelegene ziemlich lange spaltförmige Lumen.“ Aehnliche Veränderungen der Intima wie in der Centralarterie finden sich in den Netzhautverzweigungen in verschiedener Intensität und verschiedenen Entwicklungsstadien und betreffen fast immer kurze Strecken. Die jüngsten Stadien werden dargestellt durch Wucherungen, die aus dichtgedrängten protoplasmaarmen Zellen mit wenig Intercellularsubstanz bestehen und, von einer Wand ausgehend, das Lumen zu einem Spalt einengen. In älteren Stadien finden sich wenig Kerne in einer reich entwickelten fibrösen Intercellularsubstanz oder hyaline Schollen in der Intima eingelagert, als regressives Produkt der Intimawucherung. Einige Arterien sind total obturiert und in koncentrisch geschichtete fibröse Stränge umgewandelt. Die venösen Gefässverzweigungen, zunächst die grösseren, zeigen die als Phlebosklerose angesehenen Veränderungen, nämlich Verdickung der Wand und Umwandlung in eine äusserst feinfaserige, fast homogen aussehende, sehr kernarme Masse. Hie und da findet sich auch eine hochgradige, aber nur auf einen Teil der Cirkumferenz beschränkte Phlebitis prolifera. Die Wand ist in eine dicke, sehr kernreiche, aber an Intercellularsubstanz arme Masse verwandelt, in der sich relativ viele Karyokinesen vorfinden. Eigentümliche Bildungen sind Kernhaufen von verschiedener Grösse, die als Enden von kleinen, jedenfalls neugebildeten Venenästen aufgefasst werden. In der Aequatorgegend des Bulbus findet sich eine Unmenge von Miliaraneurysmen in den verschiedensten Stadien; sie sind kugelförmige Gebilde von verschiedener Grösse, meist in den inneren und mittleren, seltener in äusseren Schichten liegend. An zwei Stellen war es zu eigentümlichen knopfförmigen Bildungen der Membr. vitr. gekommen. In allen Schichten der Retina, hauptsächlich in der inneren und mittleren, finden sich zahlreiche Blutungen, mehr oder weniger diffus, auch einige subretinal. Die Blutkörperchen sind alle in ihrer Form gut erhalten. Ausser ihnen kommen überall auch grössere Mengen von dunkel-grüngelben Blutpigmentkörpern, häufig in Zellen eingeschlossen, vor. Ganglienzellen- und Nervenfaserschicht sind atrophisch. Die Stäbchen- und Zapfenschicht ist in ein unregelmässiges besenreisförmiges Netzwerk verwandelt, das in seinem inneren Teile mehr maschige Anordnung, in der äusseren Hälfte mehr Längsfaserung zeigt. Die innere Körnerschicht ist nur an den Stellen stärkeren Oedems ge-

lockert, das Pigmentepithel ist normal. In Bezug auf den Reimar'schen Befund, sowie auf den schon referierten Bankwitz'schen muss Ref. betonen, dass es sich immer um die Untersuchung von enukleierten Augen handelte, demnach ein wichtiges Stück der Arteria centralis retinae, nämlich der Uebergang der Arterie in den Sehnerven entsprechend dessen orbitalen Verlaufe bezw. noch die weitere Strecke bis zur Lamina cribrosa, der Untersuchung nicht zugänglich gewesen ist, was auch gleicher Weise für die Vena centralis retinae geltend zu machen ist. Gerade an der genannten Stelle ist aber wegen der rechtwinkligen Umbiegung der Gefässe ein die Thrombose lokal begünstigendes anatomisches Moment geschaffen. Im Anschluss an ihre pathologisch-anatomische Untersuchungen besprechen sowohl Reimar (l. c.) als auch der Referent (11) in kritischer Weise die bis jetzt unter der Bezeichnung **„Thrombose der Vena centralis retinae oder Retinitis haemorrhagica“** in der Litteratur bekannt gewordenen Fälle. Die Einzelheiten sind in den Originalarbeiten nachzulesen. Pathologisch-anatomisch seien aber folgende Punkte hervorgehoben: Die Entscheidung, ob eine das Lumen der Centralvene verstopfende Masse — vorausgesetzt, dass es sich nicht um frische Fälle handelt, — das Produkt einer primären oder nach vorausgegangenen Thrombenbildung sekundären Phlebitis prolifera ist, ist sehr schwierig, und es ist verständlich, wenn Reimar sagt: „Wenn wir nun den Massstab strengster Kritik anlegen, so blieben nur die Fälle von Michel, Weinbaum und Türk, bei denen sich ein das Lumen der Centralvene verschliessendes, mit der Wand in organischem Zusammenhang stehendes Gebilde fand, zweifelhaft muss es jedoch bleiben, ob es sich um organisierte Thromben oder Phlebitis prolifera handelt!“ Ferner wird vom Ref. bemerkt, dass eine Reihe von Fällen, die als Embolie der Arteria centralis retinae bezeichnet wurden, pathologisch-anatomisch aufgefasst nichts anderes seien, als eine Wucherung der Intima der Arteria centralis retinae, somit ein Produkt einer Endarteritis prolifera.

Reimar spricht sich in gleichem Sinne und weiter folgendermassen aus: „Ebenso wie die meisten Fälle von sog. Embolie der Centralarterie kann man auch, wie ich glaube, die Fälle von plötzlich hochgradiger Sehstörung im ganzen Gesichtsfelde eines Auges unter dem ophthalmoskopischen Bilde der Retinitis haemorrhagica mit schmalen Arterien und wenig oder gar nicht gestauten Venen auf Endarteriitis prolifera der Centralarterie zurückführen. Beide sind gleiche Erkrankungen, nur durch das Fehlen oder Vorhandensein

von zahlreichen Hämorrhagien unterschieden.*

Wenn auch die unter Nr. 11 bezeichnete Arbeit des Ref. erst in den Jahresbericht pro 1899 gehört, so ist, da es sich um eine erweiterte Darstellung seiner auf der Ophthalmologen-Versammlung zu Heidelberg 1898 gemachten Mitteilung über **Thrombenbildung** im Stamme der **Arteria centralis retinae** handelt, das Referat über beide Arbeiten zugleich zu erstatten, wobei noch bemerkt werden soll, dass, was in der zweiten erweiterten Arbeit nicht mehr berücksichtigt wurde, bei einer **metastatischen Ophthalmie** gleichzeitig mit Streptokokken-Embolien in verschiedenen Gefässen des Auges, so insbesondere in Gefässen der Dura des Sehnerven, auch eine Thrombose im Stamme der Arteria centralis retinae beobachtet wurde.

Die übrigen von v. Michel (8, 9 und 11) untersuchten Fälle waren 4 an der Zahl.

Fall I. Ein 58jähriger, angeblich gesunder Mann will vor einigen Tagen plötzlich auf dem rechten Auge erblindet sein. Ophth. finden sich die einer embolischen Verstopfung der Arteria centralis retinae als charakteristisch zugeschriebenen Erscheinungen. Funktionell war das Sehvermögen anfänglich auf Erkennung von Handbewegungen in nächster Nähe herabgesetzt; später innerhalb 4 Wochen stieg das Sehvermögen bis auf Fingerzählen in 4—5 m. Allgemeinuntersuchung: Hypertrophie des linken Ventrikels und verbreitetes Atherom der Körperarterien. Die wiederholte Untersuchung des Urins war negativ. Im Hinblick auf den Allgemeinbefund — da insbesondere ein Klappenfehler nicht nachweisbar war — wurde die Wahrscheinlichkeits-Diagnose auf eine nicht embolische, vielmehr arteriosklerotische, bezw. thrombotische Verschliessung der Arteria centralis retinae gestellt, was auch durch das Ergebnis der anatomischen Untersuchung seine Bestätigung fand. Der Exitus letalis erfolgte 5 Wochen nach der Erblindung innerhalb 24 Stunden im Coma unter den Erscheinungen einer Lähmung der linken oberen und unteren Extremität und in geringem Grade der Gesichtsmuskulatur. Wenige Stunden vor dem eingetretenen Tode wurde Albumen im Urin nachgewiesen.

Sektion: Koncentrische Hypertrophie des linken Ventrikels bei intakten Klappen, sowie eine chronische Nephritis interstitialis. Die grösseren Hirngefässe waren mässig sklerotisch entartet mit geringgradiger Beeinträchtigung ihres Lumens. In der rechten Gehirnhemisphäre war das Gebiet der Stammganglien und der angrenzenden Teile des Centrum Vieussenii bis auf wenige Reste des Corpus cau-

datum des Thalamus opticus durch eine grosse Blutung zerstört und in eine breiige rotgelbliche Masse verwandelt. Die mikroskopische Untersuchung des Sehnerven des rechten erkrankten Auges ergab ungefähr 6 mm centralwärts beginnend von der distalen Begrenzung der Lamina cribrosa die pathologisch-anatomischen Veränderungen einer Endarteriitis prolifera der Arteria centralis retinae. Hier erscheint durch eine aus platten Bindegewebszellen bestehende Wucherung die Intima allseitig nahezu gleichmässig verdickt. Das Endothel ist allseitig gut erhalten, ebenso die übrigen Teile der Gefässwand. Durch die beschriebene, überall nahezu im gleichen Grade entwickelte Wucherung der Intima und eine dementsprechende Verschiebung des Deckepithels nach der Mitte des Gefässes zu erscheint das Lumen der Arteria centralis retinae gleichmässig oder nahezu gleichmässig konzentrisch verengt. Je näher die Schnitte der Lamina cribrosa gelegen sind, desto mehr erscheint das Lumen verengt, desto weniger aber die Wucherung der Intima überall gleichmässig ausgesprochen; vielmehr erscheint die Wucherung fast ausschliesslich auf eine Wand beschränkt, hier aber um so breiter entwickelt. Daraus ergeben sich eine hochgradige Verengerung des Lumens, die ungefähr auf $^1/_{16}$ des normalen zu schätzen ist, sowie eine vollständige Verschiebung des Lumens in einer Richtung, die der Wucherung der Intima der einen Wand des Gefässes entgegengesetzt ist. Nicht bloss ist aber das Lumen ganz nach der einen Wand hin verschoben, sondern seine rundliche Form hat sich auch in eine ovale, schlitz- oder fast halbmondartige umgewandelt. Von gewucherten Elementen ist das Vorkommen von Riesenzellen zu erwähnen, und, je näher dem Endothel, desto mehr verliert sich der reinzellige Charakter der Wucherung und findet sich ein feinfaseriges Bindegewebe, das, um das Epithel konzentrisch angeordnet, hie und da eine geringe hyaline Beschaffenheit darbietet. Unmittelbar vor dem Eintritt der Arteria centr. ret. in die Lamina cribrosa erscheint das Lumen gleichmässig konzentrisch verengt und zugleich durch einen Thrombus verschlossen. Der Thrombus zeigt ein nahezu gleichmässiges Aussehen, ist schmutzig gelbbraun verfärbt und leicht geschrumpft, so dass ein schmaler Zwischenraum zwischen dem Endothel der Arterie und der peripheren Begrenzung des Thrombus besteht. Die gewucherte Intima bietet eine gleichmässige braungelbe Färbung infolge von Imbibition mit Blutfarbstoff dar. Der Thrombus findet sich in der Arteria centralis retinae in ihrem ganzen Verlaufe innerhalb der Lamina cribrosa, doch mit dem Unterschiede, dass mehr und mehr nach vorn zu der

Thrombus schmäler wird. Auch die Wucherung der Intima nimmt mehr und mehr ab und verschwindet schliesslich vollständig. Die Vena centralis erscheint normal, ebenso ihre Verzweigungen in der Netzhaut. Von den Netzhautarterien bietet nur die Arteria nasalis inferior die Erscheinungen einer gleichmässigen, konzentrischen Endarteriitis prolifera weit in die Peripherie hinein dar. Im Netzhautgewebe finden sich entsprechend dem Gefässbezirk der Arteria nasalis inferior herdförmige grössere und kleinere Blutungen, besonders in der Nervenfaser- und Ganglienzellenschicht. Die Nervenfaserschicht erscheint verschmälert, die Ganglienzellen an Zahl vermindert oder atrophisch, sowie cystoid degeneriert. Die Macula lutea ist ohne besondere Veränderung. Die Nervenfasern des Sehnerven zeigen bei Weigert'scher Färbung nur in sehr geringem Masse die Erscheinungen einer beginnenden Degeneration (Schollenbildung). Im allgemeinen handelt es sich um eine thrombotische Verstopfung der Arteria centralis retinae auf arteriosklerotischer Basis. Die Form der Arteriosklerose ist diejenige einer Endarteriitis prolifera mit Wucherung der Intimazellen, cirkulär oder auf eine Wand hauptsächlich beschränkt mit Verengerung des Lumens bezw. seitlicher Verschiebung und abnormer Form. Die Thrombosierung erfolgte jenseits der am stärksten verengten und zugleich ganz seitlich verschobenen Stelle des Gefässlumens, somit hinter jener Stelle, an der der arterielle Kreislauf einem hochgradigen mechanischen Hindernisse begegnete.

Im Falle II waren bei einer 58jähr. Frau die Erscheinungen einer beiderseitigen Neuroretinitis albuminurica mit zahlreichen Blutungen und weissen Flecken, besonders in der Macula ausgesprochen. Die arteriellen Netzhautgefässe erscheinen sehr schwach kalibriert, die venösen mässig gestaut. Allgemeinuntersuchung: Hypertrophie des linken Ventrikels, geringe Mengen oder selbst nur Spuren von Eiweiss, das auch zeitweise ganz fehlte; hyaline Cylinder. Wiederholte urämische Anfälle. Tod am 31. August 1898 nach vorausgegangenem apoplektischem Insult mit rechtsseitiger Körperlähmung.

Sektion: Hypertrophie des linken Ventrikels, fettige Entartung des Herzmuskels, chronische parenchymatöse Nephritis (glatte Schrumpfniere), hochgradige Sklerose, Atheromatose und Verkalkung der Blutgefässe des gesamten Körpers, mit besonderer Bevorzugung der Hirngefässe. Mächtige Hämorrhagie im Bereich der inneren Kapsel, linkerseits mit Zerstörung grosser Partien des Thalamus opticus und des Streifenhügels; Durchbruch der Blutmasse in den linken Seitenventrikel. Serienschnitte ergaben für beide Augen gleichartige oder

nahezu gleichartige Veränderungen im Gefässgebiete der Arteria und Vena centralis retinae. Sehnerv: Die Arteria centralis retinae enthält einen Thrombus, der in seiner Ausdehnung von der Stelle des Eintrittes der Centralarterie und ihrer Umbiegung in den Sehnerven innerhalb dessen orbitalen Verlaufes bis in die nächste Nähe der distalen Begrenzung der Lamina cribrosa reicht. Der Thrombus füllt das Lumen nicht völlig aus und besteht im wesentlichen aus einer ziemlich gleichmässig aussehenden schmutzig braungelben Masse, in der hier und da dunkle Streifen oder schollenartige Anhäufungen von dunklem Pigment die gleichmässige Beschaffenheit unterbrechen. Das Endothel der Intima ist teilweise abgelöst, einzelne Endothelzellen, manchmal auch zahlreichere, erscheinen pigmentiert, die Kerne sind äusserst schwach gefärbt und von atrophischer Beschaffenheit. Zwischen der Intima und dem abgelösten Endothel befindet sich ein schmaler Zwischenraum, der teilweise leer, teilweise mit Blut ausgefüllt ist. Der Thrombus wird auf 1—2 Monate Dauer geschätzt. Die Ablösung des Endothels wird als ein Folgezustand betrachtet, hervorgerufen durch die Wirkung der Schrumpfung des mit dem Endothel zugleich verklebten Thrombus. In der Netzhaut erscheinen die arteriellen Hauptverzweigungen in stärkerem oder geringerem Grade von einer aus feinfaserigem Bindegewebe bestehenden Wucherung der Intima befallen, derart, dass an einzelnen Arterien das Lumen fast völlig verschlossen erscheint. Hochgradiger als die Endarteriitis prolifera der Netzhautarterien erscheint eine Phlebitis prolifera der Netzhautvenen, wobei hauptsächlich 4 Formen ausgesprochen erscheinen:

1. Die Wand der Vene ist allseitig oder nahezu allseitig gleichmässig oder fast gleichmässig durch ein feinfaseriges Bindegewebe verbreitert, wodurch das Lumen entsprechend schmal und cirkulär eingeengt erscheint; 2. die Vene ist in ihrer äusseren Begrenzung von zick-zack-ähnlicher oder wellig gekrümmter Form. Die Wand, von mächtiger Breite, ist nach den verschiedenen Richtungen verschieden stark entwickelt. Das Lumen erscheint kaum oder nur in geringem Grade verengt. Während bei der Form 1 eine ausgesprochene Neigung zu einem koncentrischen oder cirkulären Wachstum besteht, ist bei Form 2 das Wachstum ein ausschliesslich excentrisches, selbst ein derartiges, dass mehr oder weniger breite bindegewebige Fortsätze weit hinein in die Netzhaut sich erstrecken. 3. Ein Wachstum des neugebildeten Bindegewebes findet pilz- oder stielartig von einer Stelle der Venenwand statt und kann dadurch das Lumen völlig verschlossen werden. 4. Die Vene zeigt ein sieb-

förmiges durchlöchertes Aussehen, die einzelnen Lücken des Siebes sind mit einem Endothel ausgekleidet, erscheinen bald grösser, bald kleiner, die Zwischenräume zwischen den Lücken bestehen aus feinfaserigem Bindegewebe. Damit erhält ein derartiges Gefäss auf dem Querschnitt ein sinusartiges Aussehen. Das Netzhautgewebe zeigt mannigfache Veränderungen, im allgemeinen spärliche Blutungen, Verschmälerung der Nervenfaserschicht, Verminderung und Atrophie oder ein gequollenes Aussehen der Ganglienzellen. Gleichmässig aussehende Gebilde, ähnlich geronnenem Eiweiss, von rundlicher, schollen- oder cylinderartiger Form sind in den verschiedenen Schichten der Netzhaut zwischen den Stützfasern eingelagert, so dass die Räume zwischen den letzteren dadurch ausgedehnt sind. Die Thrombose der Centralarterie wird, da Veränderungen ihrer Gefässwand fehlen, auf eine mangelnde Vis a tergo zurückgeführt und demnach, besonders auch im Hinblick auf die lokalen und allgemeinen Cirkulationsstörungen, als eine marantische bezeichnet. Die Phlebitis prolifera könnte sekundär dadurch entstanden sein, dass infolge der hochgradigen geringen Füllung des arteriellen Gefässsystemes die Venen mehr und mehr kollabierten und anschliessend daran die bindegewebige Hyperplasie der Venenwandung sich entwickelte.

Im Falle III waren wie im Falle II die ophthalmoskopischen Erscheinungen einer ausgedehnten Retinitis albuminurica auf beiden Augen vorhanden. Die Kranke stand im 37. Lebensjahre.

Allgemeinuntersuchung: Hypertrophie des linken Ventrikels, accentuierter II. Aortenton, beide Karotiden sehr hart, die linke ausgedehnt. Von den Radialarterien die rechte atheromatös. Urin enthält Cylinder und Eiweiss in mässiger Menge (chronische interstitielle Nephritis).

Sektion: Allgemeine Atheromatose und hochgradige atheromatöse Schrumpfniere. — Sehnerv: Die Wandungen der Arteria und Vena centralis retinae erscheinen ohne Veränderung. Die linke Vena centralis retinae zeigt einen Thrombus, dessen Ausdehnung sich von der Eintritts- und Umbiegungsstelle der Centralvene im Sehnerven entsprechend seinem orbitalen Verlaufe bis fast zur Höhe der Sehnervenpapille erstreckt. Der Thrombus füllt das Lumen der Centralvene nicht vollkommen aus, so dass ein schmaler Zwischenraum zwischen dem augenscheinlich etwas geschrumpften Thrombus und der Innenwand des Gefässes vorhanden ist. Die peripheren Partien bestehen aus einer geronnenen Eiweissschicht von gleichmässigem Aussehen und von fast überall gleicher Breite. Diese Schicht umschliesst

einen centralen Teil, bestehend aus körnigen Massen, in denen mehr oder weniger zahlreiche farblose Blutkörperchen eingefügt sind. Das Bestehen dieses Plättchenthrombus wird auf 3—8 Tage geschätzt. — Sehnervenpapille und Netzhaut: Die arteriellen Verzweigungen zeigen eine gleichmässige Verdickung, bedingt durch eine bindegewebige Wucherung sowohl der Intima als auch der Adventitia, besonders ist dies an den kleineren Gefässen ausgesprochen. — Die venösen Gefässe zeigen ähnlich wie die arteriellen im allgemeinen eine gleichmässige Verdickung, so dass daraus eine gleichmässige, wenn auch nicht immer cirkuläre Verengerung des Lumens der Gefässe sich ergiebt. An manchen Stellen erscheint nur eine Wand einer Vene besonders stark bindegewebig verdickt. An den Venen sind noch weitere Veränderungen in 4 Hauptformen ausgesprochen: 1. Die Vene erscheint sehr erheblich hochgradig varikös ausgedehnt. In diesem varikös ausgebuchteten Sack erkennt man bald dichter, bald locker koncentrisch gefügte Fibrinmassen. 2. Die gleichmässig verdickte Vene erscheint ausserhalb derselben durch eine mächtige Fibrinmasse komprimiert. 3. Wenige Venen zeigen einen Verschluss durch einen gleichmässig aussehenden Thrombus, der einzelne mehr oder weniger rundliche Lücken aufzuweisen hat. 4. Die Vene zeigt einen entzündlichen Zustand, zahlreiche Rundzellen durchsetzen die Wand in gleichmässiger Weise und fast überall in gleicher Breite. Im allgemeinen handelt es sich auch im Falle 3 um eine ausgesprochene Endarteriitis und Phlebitis prolifera (hyperplastica), die die grösseren Gefässe verschont, aber um so ausgedehnter und intensiver die kleineren befallen hat. Wenn linkerseits zugleich eine Thrombose der Vena centralis retinae in ihrem Verlaufe durch den Sehnerven gefunden wurde, so dürfte dies im Zusammenhang mit der Herabsetzung der Vis a tergo in den letzten Lebenstagen sowie mit der linkerseits stärker ausgesprochenen Erkrankung des arteriellen Gefässsystemes gebracht und die Thrombose als eine marantische bezeichnet werden.

Die Netzhautveränderungen bestanden in herdförmigen Blutungen, Eiweissgerinnungen und fibrinösen Exsudationen. Die zahlreichen Blutungen finden sich vorzugsweise in den inneren Schichten mit gleichzeitiger Beteiligung der äusseren Körnerschicht, die Eiweissgerinnungen an der Innenfläche der Netzhaut zwischen letzterer und der Membrana hyaloidea. Die fibrinösen Exsudationen zeigen sehr verschiedene Stadien, teils erscheinen sie ganz frisch, bestehend aus mehr oder weniger breiten Fibrinfäden mit wenigen weissen Blutkörperchen, teils älteren Datums, und sind hier in verschiedenem Grade einem gleich-

mässig hyalinen Aussehen verfallen, oder stellen schollen- oder cylinderartige Gebilde dar. Diese fibrinösen Exsudationen finden sich fast ausschliesslich in der äusseren Körnerschicht und bedingen eine entsprechende Erweiterung der Räume zwischen den Stützfasern, bezw. eine Verdrängung der um den einzelnen Herd gelegenen Teile. Hinzuzufügen ist noch, dass in einzelnen Gefässbezirken der Aderhaut die gleichen Veränderungen wie in den Gefässen der Netzhaut ausgesprochen sind.

Dass auch noch andere Ursachen als lokale durch Arteriosklerose bedingte Cirkulationshindernisse und mangelnde Vis a tergo zu einer Thrombenbildung in dem Stamme oder den Verzweigungen der Arteria bezw. Vena centralis retinae führen können, beweist Fall 4. Bei einem 17jähr. jungen Manne fand sich ophth. eine beiderseitige Stauungspapille mit ziemlich zahlreichen Blutungen der Netzhaut; rechts waren diese Veränderungen stärker ausgeprägt als links. Die allgemeinen Erscheinungen bestanden in Erbrechen, Kopfschmerz, Schwindel, Neigung nach links zu fallen. Anfallsweise traten heftigere Schmerzen auf, begleitet von Pulsverlangsamung (48 Schläge) und Trübung des Sensoriums. In einem solchen Anfall erfolgte der tödliche Ausgang.

Die Sektion bestätigte die intra vitam gestellte Diagnose auf eine Geschwulst des Kleinhirnes; es fand sich nämlich ein gefässreiches Myxom des oberen rechten Wurmes mit Uebergang auf den linken Lappen. Zugleich bestand eine starke Kompression der Vena magna Galeni, sowie ein hochgradiger Hydrocephalus internus, besonders rechts, und zwar derartig, dass der mit klarer Flüssigkeit gefüllte rechte Seitenventrikel bis zur Faustgrösse ausgedehnt war. — Mikroskopisch fand sich beiderseitig, besonders rechts, eine bedeutende Prominenz der Sehnervenpapille, sowie eine starke Ausdehnung des Subduralraumes. Diese Ausdehnung ist teilweise bedingt durch eine an der Innenfläche der Duralscheide befindliche pachymeningitische Wucherung. Die Arteria centralis erscheint rechts von einem Thrombus ausgefüllt, der an der Eintritts- und Umbiegungsstelle der genannten Arterie in den Sehnerven entsprechend seinem orbitalen Verlaufe beginnt, sich bis zur distalen Grenze der Lamina cribrosa fortsetzt und gerade mit seinem vorderen Ende noch etwas in die Lamina cribrosa hineinragt. Der Thrombus stellt im allgemeinen eine schmutzig-gelblich-braune bis graue Masse dar von gleichmässigem Aussehen, das nur an einzelnen Stellen durch dunkles spärsames Pigment unterbrochen wird. Die Dauer des thrombotischen

Verschlusses der Centralarterie wird auf 1—2 Monate geschätzt. Die Netzhautgefässe erscheinen beiderseits normal, nur war die Vena nasalis superior rechterseits verschlossen durch einen weissen Thrombus, dessen Dauer auf 8 Tage bemessen wird. Das Netzhautgewebe zeigt einzelne herdförmige Blutungen in den inneren Schichten, ausserdem eine geringe Atrophie der Nerven-, Faser- und Ganglienzellenschicht. Die Thrombenbildung in der rechten Arteria centralis retinae wird durch eine rechterseits stattgefundene stärkere Druckwirkung auf den Sehnerven erklärt im Hinblick auf die hochgradigere Entwickelung des Hydrocephalus internus der rechten Gehirnhemisphäre. Als unterstützendes Moment wird die Verlangsamung der Pulsfrequenz in Betracht gezogen und die partielle Venenthrombose in der rechten Netzhaut als eine marantische angesehen.

Das Resultat der vorliegenden Arbeit wird in folgenden Schlusssätzen zusammengefasst:

1. Das klinische Bild der sog. Embolie der Arteria centralis retinae kann durch thrombotischen Verschluss hervorgerufen werden. Nachdem eine Wucherung der Bindegewebszellen der Intima mit Erhaltensein des Deckepithels, eine sog. Endarteriitis prolifera, als Aeusserungsform der Arteriosklerose vorausgegangen ist, erfolgt eine Thrombose jenseits der am stärksten verengten Stelle.

2. Eine Thrombose der Centralarterie kann ausserdem in zweifacher Weise erfolgen, entweder in der Form der marantischen oder in der Form einer Druckthrombose.

3. Die Apoplexia sanguinea retinae, die sog. Retinitis haemorrhagica, kann graduell bedingt sein: a) durch einen Thrombus der Centralvene marantischer Natur, b) durch eine das Lumen der Centralvene verschliessende Wucherung (Phlebitis prolifera); c) durch eine ausgedehnte Erkrankung des venösen Gefässsystems der Netzhaut, besonders der mittleren Venen, in der Form der Phlebitis prolifera mit Verengerung und Verschliessung des Lumens, sei es durch Thrombenbildung, sei es durch Wucherung. Bei a) erscheinen ophthalmoskopisch die Venen stark geschlängelt und ausgedehnt, bei b) und c) mehr oder weniger verschmälert und schwach gefüllt. In diesen Fällen sind gleichzeitig hochgradige und ausgedehnte endarteriitische Veränderungen ausgesprochen.

4. Klinisch spricht die Plötzlichkeit des Eintrittes einer sehr hochgradigen Sehstörung, sei es selbst Erblindung, unter dem ophthalmoskopischen Bilde einer Embolie der Arteria centralis retinae bei entsprechendem Allgemeinbefund einer Arteriosklerose für einen

auf der Basis einer endarteriitischen Verengerung der Centralarterie entstandenen Thrombus, für eine Thrombose der Centralvene die Plötzlichkeit des Eintrittes einer hochgradigen Sehstörung unter dem ophthalmoskopischen Bilde einer Apoplexie der Netzhaut mit stark geschlängelten und ausgedehnten, von einer tief dunkelroten Blutsäule gefüllten Netzhautvenen bei entsprechendem Allgemeinbefund, insbesondere auch Herabsetzung des Herzdruckes. Inwiefern die gleichen klinischen Bilder durch eine Wucherung, die das Lumen der Arteria und Vena centralis retinae völlig oder nahezu völlig verschliesst, ohne Thrombenbildung hervorgerufen werden können, darüber dürften noch weitere Untersuchungen abzuwarten sein. Die Möglichkeit erscheint nicht ausgeschlossen.

5. Das ophthalmoskopische Bild der sog. Retinitis albuminurica ist nur der Ausdruck von Cirkulationsstörungen und Gewebsläsionen der Netzhaut, hervorgerufen durch eine primäre Erkrankung des Gefässsystems der Arteria und Vena centralis retinae in der Form einer Arterio- und Phlebosklerose mit ihren Folgezuständen.

Ewetzky (5) untersuchte das rechte Auge, das von einem 42j. Manne stammte, der die Erscheinungen einer Arteriosklerose und Hypertrophie des linken Ventrikels darbot; dabei waren ansehnliche Mengen von Eiweiss und hyalinen Cylindern im Urin vorhanden. Dieses Auge zeigte eine hochgradige **intraokulare Drucksteigerung**, dabei waren die Netzhaut abgelöst und schwarze Massen sichtbar, die als Amotio oder Sarcoma chorioideae gedeutet werden konnten. E. schreibt: „Bekanntlich wird die Retinitis albuminurica nie von Glaukom begleitet.“ Ref. hat in seinem Lehrbuch der Augenheilk. II. Auflage. S. 379 und S. 456 auf diese Komplikation aufmerksam gemacht. Das linke Auge zeigt die Erscheinungen einer **Retinitis albuminurica.** Makroskopisch erschien auf dem Durchschnitt des rechten Auges, das enukleiert worden war, die **Aderhaut** vorn **abgelöst,** ebenso die **Netzhaut,** erstere in einer Ausdehnung von 6—8 mm, von der Papille aus gerechnet, letztere von 4—8 mm. Der Glaskörper war mit einem serös-fibrinösen Exsudat ausgefüllt, ebenso der Raum zwischen Netzhaut und Aderhaut und der Perichorioidealraum. Zum Teil durchtränkt das Exsudat die morphologischen Elemente der Netzhaut, bringt sie zur Schwellung oder sammelt sich in den Gewebsspalten an, wodurch es zur Ausbildung mehr oder weniger ausgedehnter Cysten, besonders in den Körnerschichten der Netzhaut, kommt. Im allgemeinen wird für diese Veränderungen eine entzündliche Erkrankung in allen Abschnitten des Gefässsystems des Auges

angenommen, in den Kapillaren eine Vermehrung der Zellen der Perithelscheide mit konsekutiver hyaliner Degeneration und Verengerung bezw. Obliteration, „in den Arterien begegnet man diesen Veränderungen hauptsächlich in den beiden inneren Häuten, in den kleinen Arterien kann eine totale Obliteration durch hyaline Degeneration eintreten, in den mittleren treten Ausscheidungen von Fibrin und wandständige Thromben auf. Die Veränderungen an den Venen sind in den Hauptzügen dieselben.“ Die entzündlichen Vorgänge sind in der Aderhaut stärker ausgesprochen, als in der Netzhaut. Als Ursachen für die Netzhautablösung wird eine Transsudation bezw. Exsudation aus den Aderhautgefässen angenommen, wofür auch die Entstehung der Aderhautablösung durch Erguss in den Perichorioidealraum spreche. Doch sei es auch unzweifelhaft, dass das im retinalen Gewebe angesammelte Transsudat ebenfalls an der Entstehung der Netzhautablösung teilgenommen habe. „Wenn auch ein bedeutender Teil desselben den Weg nach dem Glaskörper suchte, wobei es mitunter zu Durchreissungen der inneren Grenzhaut kam, ging andererseits das in den erweiterten Spalten der Retina, besonders in den grossen Höhlen der Körnerschichten abgesetzte Transsudat durch Risse der Membrana limitans externa direkt in den subretinalen Raum über.“

Wehrli (18) untersuchte 2 Fälle von **Glaukom** nach **Neuro-Retinitis albuminurica.** Im Falle 1 (37jähr. Mann) wurde das rechte glaukomatöse Auge enukleiert; wegen Trübung der brechenden Medien war ein ophthalmoskopischer Einblick nicht möglich. Links fand sich eine geringe Neuritis mit einzelnen Blutungen und gelblich-weissen Herden in der Netzhaut; später waren Erhebungen der Netzhaut sichtbar geworden, die mit Venen im Zusammenhang zu stehen schienen. Im Urin erhebliche Mengen Eiweiss. Der enukleierte Bulbus zeigte die Kammerbucht verschlossen, den Schlemm'schen Kanal obliteriert, die Iris teilweise atrophiert und fibrös, das Corpus ciliare nach hinten aussen gedreht, den Musculus ciliaris atrophisch, die Corticalis leicht getrübt, die Retina von zahlreichen meist kapillaren Blutungen durchsetzt. Eine ausgedehntere Blutung findet sich in der Macula lutea, ein Teil derselben hat sich organisiert, so am Grunde und am unteren Rande der Fovea zwischen unverändertem Pigmentepithel und zerfallener Stäbchenschicht. An den arteriellen Gefässen sind die Erscheinungen der Endarteriitis chronica deformans ausgesprochen. Die Intima kann excentrisch eine Zellvermehrung erfahren und leisten- und knotenförmige Herde springen ins Lumen, die teils aus kleinen runden, teils aus grossen spindelförmigen Zellen

bestehen, teils Bindegewebscharakter angenommen haben, oder der Degeneration, vorzugsweise der hyalinen, anheimgefallen sind. Auch die Media hat eine Vermehrung der Zellen aufzuweisen, „die ebenfalls zu Grunde gegangen seien und hyalinen Produkten Platz gemacht haben können". Die Adventitia zeigt eine ausgesprochene Neigung zur Proliferation. In der Nachbarschaft der degenerierten Gefässe findet regelmässig eine Zellvermehrung des Stützgewebes statt, so dass im allgemeinen die stark degenerierten Netzhautgefässe eine grosse Tendenz zu hyperplastischen Zellwucherungen und im Verein mit Blutungen die benachbarten Gewebspartien zur Proliferation veranlassen. Die Blutungen werden zum Teil als durch partielle Thrombosen hervorgerufen erklärt. Im Verlaufe je eines am oberen unteren Rande der Macula befindlichen hochgradig veränderten Gefässes liegt ein Band von Bindegewebe zwischen Stäbchen- und Pigmentepithelschicht. Etwas weiter nach dem Optikus zu wird die Netzhaut auf kleinere Strecken vollkommen bindegewebig und mit dieser neugebildeten, die Netzhaut in ihrer ganzen die Dicke durchsetzenden Bindegewebs-Wucherung hängt eine nach allen Seiten frei in den Glaskörper sich erstreckende, ebenfalls bindegewebige Membran zusammen, die parallel der Netzhaut sich ausbreitet und mit ihren freien Enden auch noch grösstenteils die Papille überdeckt, ohne mit ihr in näherem Zusammenhang zu stehen. Die Venen der Netzhaut zeigen dieselbe Tendenz der Wucherung wie die Arterien und können von denselben oft gar nicht mehr unterschieden werden. Es finden sich ähnliche Proliferationen der Intima und der Adventitia, wie bei den Arterien, nur dass die Degenerationsprocesse fehlen. Aus dem Befunde wird geschlossen, dass es sich um eine selbstständige Bindegewebsneubildung handle, die sich nicht von einer einfach organisierten Blutung in den Glaskörperraum ableiten lasse, sondern teilweise von der hyperplastischen Adventitia der degenerierten Gefässe, hauptsächlich aber von dem in Proliferation geratenen Stützgewebe der Netzhaut. Diese Ansicht wird unterstützt durch das ophthalmoskopische Bild der Retinitis proliferans des anderen Auges, indem ausgedehnte bindegewebige Massen bei einer späteren Beobachtung in den Glaskörperraum hineingewuchert vorgefunden wurden. Im Optikus bestand eine Entzündung des interstitiellen Gewebes leichten Grades. Auch wird erwähnt, dass an zwei Vortexvenen die Intima herdweise verdickt gewesen sei.

Im Falle 2 (57jähr. Mann) war das rechte Auge normal, an dem linken Auge eine hochgradige Neuritis optici mit Blutungen

und weissen Flecken sowohl im Sehnervengewebe, als auch in der Macula vorhanden. Später trat auf diesem Auge eine starke Drucksteigerung auf. Bei der Enukleation (zuvor hatte noch eine Iridektomie stattgefunden) „blieb der ganze Optikus mit der Papille in der Orbita zurück". Der Urin enthielt mässige Mengen von Eiweiss und Cylindern. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine fibröse Umwandlung des Irisgewebes; das Corpus ciliare, die Aderhaut und Netzhaut waren von zahlreichen Blutungen durchsetzt. „Das ganze Gefässsystem steht im Zustand weit vorgeschrittener Degeneration, die auf einer einfachen Endarteriitis chronica beruht. . . . Eine grössere zahlreiche Wucherung der Intima findet sich in der Arteria ciliaris longa, welche dadurch völlig unwegsam geworden. In den Venae vorticosae Wandverdickungen und ins Lumen vorspringende Exkrescenzen."

Percy Flemming (6) untersuchte ein an **Retinitis proliferans** erkranktes Auge eines 22j. Mannes, der an chronischer Nephritis gestorben war. Abgesehen von Zeichen einer Cyklitis fand sich der hintere Netzhautteil verdickt und abgelöst und von zwei dünnen Bindegewebsstreifen zog sich der eine von der Ora serrata zu dem genannten Teil, der andere endigte frei in der Mitte des Glaskörpers. Ausserdem fand sich eine Zunahme des Stützgewebes der Netzhaut mit Zerstörung der inneren Schichten.

[Alfieri (1) fand bei Kaninchen, die er subkutan mit frischer **Ochsengalle** vergiftet hatte, ausgesprochene Veränderungen am **Pigmentepithel** der Retina und an den **Stäbchen.** Teils zeigte sich das Pigment im äusseren Teile der Zellen angehäuft, teils waren die Zellen mitsamt den Stäbchen von der Lamina vitrea abgelöst und faltig emporgehoben oder sie waren geplatzt und das Pigment in Haufen an der Vitrea oder in Körnchen zwischen den Stäbchenaussengliedern verstreut, die Stäbchen oft vom Epithel abgehoben und Stäbchen und Zapfen von mehr homogenem Ansehen wie bei beginnender Koagulationsnekrose. Entsprechend den Unregelmässigkeiten am Pigmentepithel zeigte die äussere Körnerschichte einen ähnlichen, welligen Verlauf. An den anderen Retinaschichten bestand keine Abnormität; auch ophthalmoskopisch war keine wesentliche Veränderung zu finden. Diese Untersuchungen lassen eine unmittelbare und specifische Wirkung der Gallenbestandteile auf einzelne Netzhautelemente erkennen, wie schon 1873 Fumagalli eine solche für die Pathogenese der Hemeralopie bei Leberkrankheiten angenommen hatte. Eine unmittelbare Wirkung wird um so wahrscheinlicher, als die bei

Leberkrankheiten sonst in Betracht kommenden Faktoren, wie Ernährungsstörung, allgemeiner Verfall, chronische Dyskrasie, hier ausgeschlossen waren. Der Zusammenhang von Leberkrankheiten und Sehstörungen wird hiernach jedenfalls verständlicher.

Calvi (4) hat **Eukaïn, Tropakokaïn** und **Holokaïn,** dann auch **Chinidin** und **Cinchonin** in ihrer Wirkung auf die **Bewegung** des **Pigmentepithels** bei Kröten untersucht. Die Tiere wurden im Dunkel gehalten und im Dunkel mit der betreffenden Substanz injiciert, dann nach 5 Minuten der Sonne ausgesetzt. Bei Eukaïn und Tropakokaïn fand sich das Pigment vollständig zurückgezogen und in der Ruhestellung, bei Holokaïn jedoch, welches im Gegensatze zu den andern beiden ein konvulsivisches Gift ist, bis an die Limitans hinabgestiegen, und zwar auch dann, wenn das Tier ganz im Dunkel geblieben war. Erstere lähmen demnach wie Kokaïn die Pigmentbewegung, letzteres treibt sie sogar geradezu an. Chinidin und Cinchonin hatten, wie dies von De Bono für Chinin nachgewiesen war, eine lähmende Wirkung. Berlin, Palermo.]

Ward A. Holden (7) untersuchte die Netzhaut von mit **Chinin** vergifteten und am 3. Tage getöteten Hunden; ophth. erschienen die Sehnervenpapille blass und die Netzhautgefässe verengt. Im wesentlichen zeigte sich eine zunehmende Degeneration der **Ganglienzellen** der Netzhaut, sowie nach vorausgegangenem Auftreten von Myelinschollen in der Nervenfaserschicht und im Sehnerven eine bis zum Corpus geniculatum externum und dem Pulvinar des Thalamus fortschreitende **Sehnervenatrophie.** H. meint, dass die beschriebene Degeneration durch einen Krampf der Netzhautarterien hervorgerufen werde.

---

l) Sehnerv und Chiasma.

1*) Axenfeld, Primärer Sehnerventumor. Münch. med. Wochenschr. S. 614.
2*) —, a) Rechtsseitige recidivierende Oculomotoriuslähmung; b) Myxosarkom des Sehnerven, exstirpiert mit Erhaltung des Bulbus. Ebd. S. 1325.
3*) Barr, Ein Fall von Kleinhirn-Abscess, verursacht durch Infektion vom Mittelohr aus durch den Meatus acusticus internus mit Thrombose der Sinus cavernosi und Leptomeningitis. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXXII. S. 385.
4*) Bullar and Devereux Marshall, Glioma of optic nerve. (Ophth. Soc. of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 313.
5*) Delius, R., Ueber einen Fall von primärer, eigentümlicher Sehnervengeschwulst. Inaug.-Diss. Tübingen.

6*) Deyl, Ueber eine neue Erklärung der Stauungspapille. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophth. p. 37 und 41 und Ophth. Klinik. II. Nr. 2.
7) Dimmer, Ueber die Sehnervenbahnen. Bericht über die 27. Versammlung der ophthalm. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 237 (siehe Abschnitt: „Anatomie").
8*) Grósz, E. v., Beiträge zur Pathologie des Sehnerven. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 2.
9*) Hertel, Die Folgen der Sehnervendurchschneidung bei jungen Tieren. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. p. 108, Habilit.-Schrift. Jena und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 277.
10*) Krückmann, E., Eine weitere Mitteilung zur Pathogenese der sogenannten Stauungspapille. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 497.
11*) Lawson, Myxo-Fibroma of optic nerve sheath. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 344.
12*) Moell, C., Ueber atrophische Folgezustände in Chiasma und Sehnerven. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 30. S. 907.
13*) Monakow, v., Ueber die Faserbestandteile der Sehstrahlungen und der retrolentikulären inneren Kapsel. XVIII. Wandervers. d. Südwest-Deutsch. Neurolog. und Irrenärzte. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 843.
14*) Mott, F. W., Unilateral descending atrophy of the fillet, arciform fibres and posterior column nuclei resulting from an experimental lesion in the monkey. Brain. Summer.
15*) Wood, Wallace, Fissura calcarina. Hypertrophy und Atrophy. New-York med. Journ. 13. August.
16*) Sölder, v., Zur Anatomie des Chiasma opticum beim Menschen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 44.

v. Sölder (16) beschäftigt sich mit der **Anatomie** des **Chiasma opticum** beim **Menschen** und seien seine Untersuchungsergebnisse hier nachträglich erwähnt, nachdem im Abschnitt „Anatomie" die Arbeit nicht referiert wurde. v. S. geht von folgender Ueberlegung aus: „Wenn die Sehnervenkreuzung eine vollständige ist, so trifft ein medianer Sagittalschnitt durch das Chiasma die Summe der in einem Nervus opticus und einem Tractus opticus verlaufenden Fasern. Ist aber die Fasermenge im Chiasma kleiner, als der Summe eines Nervus und eines Tractus entspricht, so ist dies ein Beweis, dass ein Teil der Sehnervenfasern nicht durch die Medianebene des Chiasma zieht und daher ungekreuzt bleibt." Es wurden aus dem in Formol gehärteten Chiasma je ein Scheibchen aus jedem Nervus und Tractus nahe am Chiasma und in einer auf die Längsachse möglichst senkrechten Richtung entnommen, ausserdem aus dem Chiasma selbst ein Scheibchen in der sagittalen Medianebene geschnitten. Alle Stückchen wurden der raschen Chromierung nach Weigert und der Nachhärtung in Alkohol unterzogen, in Paraffin gebettet und aus jedem

Stückchen ein Schnitt von 5 Mikren zur Bestimmung der Faserdichte und ein Schnitt von 40 Mikren zur Flächenberechnung entnommen. Die Färbung geschah nach Weigert-Pal. Die Faserzählung wurde mittelst Mikroskop von Zeiss, homogene Immersion, Apochromat 2,0 mm, Ap. 1,30, Kompensationsokular 6 durchgeführt, und in das Okular ein Netzmikrometer mit Quadraten von 0,5 mm Seitenlänge eingelegt. In jedem Schnitte wurde an mehreren (10—12), möglichst gleichmässig verteilten Stellen gezählt, und zwar an jeder Stelle 20 Quadrate (= 0002 mm²). Als Querschnittswerte wurden gefunden:

	Nervus	Chiasma	Tractus
Links	779	904	835
Rechts	798		778
Durchschnitt .	788		806

Wenn beim Nerv 25 % wegen der Septa abgezogen, beim Chiasma 16 % wegen der grösseren Faserdichtigkeit hinzugezählt werden, so werden als Vergleichswerte für die Fasermengen erhalten: Nervus + Tractus = 1397, Chiasma = 1048. Somit würde das Chiasma auf einem medianen Sagittalschnitt viel weniger Fasern enthalten, als in einem Nervus opticus und in einem Tractus opticus zusammen. Zum Vergleich wurde das Chiasma der Gans, bei der die Kreuzung zweifellos total sei, gewählt, allein eine verlässliche Faserzählung gelang nicht, doch schien dem Verf. das Ergebnis nicht zweifelhaft zu sein, dass das umgekehrte Verhältnis wie beim Menschen vorliegt. Im Chiasma ist die Faserzählung, wie Verf. selbst hervorhebt, deswegen schwieriger, weil neben ausschliesslich quer getroffenen Fasern auch Bündel sich finden, die schief und längs getroffen sind; auch kann bei dem verwickelten Faserverlaufe im Chiasma ein und dieselbe Faser im Schnitt mehrmals getroffen werden. Verf. meint aber, dass daraus ein falsches Resultat sich nicht ergebe. Bei der Gans enthalten die Chiasmaschnitte zu viele schief getroffene Fasern.

Entgegen der Annahme von Flechsig war v. Monakow (13) in der Lage, das Vorhandensein von **Projektionsfasern** sowohl im **Scheitelläppchen** als auch im **Gyrus occipit. temporalis** nachzuweisen, und zwar mittels der Methode der Markscheidenentwickelung (4monatlicher Embryo). Bei einem neugeborenen Kinde, bei dem einzelne markreife Faserbüschel vorzugsweise aus den Centralwindungen in die innere Kapsel zu verfolgen waren, die Sehstrahlungen am Hinterhauptslappen ebenso wie die Pyramidenbahn in der inneren Kapsel aber noch marklos erschienen, liessen sich markreife **Associationsfaserverbindungen** von der hinteren Centralwindung nach

dem Gyrus supramarginalis dicht subkortikal liegend nachweisen. In einem Falle einer auf das Pulvinar und auf den ventralen Sehhügelkern beschränkten älteren Blutung liess sich die sekundäre Degeneration in das Mark des Gyrus angularis und in die Sehstrahlungen verfolgen. In einem weiteren Falle von altem traumatischem Defekt des unteren Scheitelläppchens war die nämliche Bahn absteigend degeneriert bis in die retrolentikuläre Partie der inneren Kapsel und einschliesslich des ventralen Sehhügelkernes. Somit sendet der ventrale Sehhügelkern seine kortikale Sehstrahlung weit über die hintere Centralwindung hinaus in die Rinde des unteren Scheitelläppchens und die Projektionsfasern gehen aus dem Pulvinar z. T. in den Gyrus angularis und in den Lobulus pariet. superior.

Wood (15) untersuchte in Bezug auf das Verhalten der **Sehsphären** das Gehirn eines Pariser Schriftstellers und dasjenige einer blindgeborenen Frau; beide waren im Alter von 30 Jahren gestorben. Bei dem erstgenannten Gehirn erschien der obere Teil des Hinterhauptslappens (Cuneus und Fissura calcarina) in beiden Hemisphären mikroskopisch normal, dagegen der untere atrophisch. Das Umgekehrte war bei dem zweitgenannten Falle vorhanden; an beiden Hemisphären war die Fissura calcarina fest geschlossen und der Cuneus ganz atrophisch, während der untere Hinterhauptsteil mächtig entwickelt war.

Mott (14) durchschnitt bei einem Affen die linke laterale Schleife dicht über dem Pons, zugleich erfolgte eine leichte Läsion des linken Thalamus opticus, sowie eine schwere des **linken** unteren Vierhügels und **Corpus geniculatum externum** und aller 3 Kleinhirnnerven. Es fand sich eine absteigende Degeneration der Schleife besonders in ihren mittleren Partien, eine solche des Corpus trapezoides und des Stratum interolivare links, rechts eine solche der inneren Fibrae uniformes und der Hinterstrangskerne. Der Affe hatte anfänglich eine **rechtsseitige gleichseitige Hemianopsie,** ferner bestand ein Nystagmos nach links, linksseitiger Tremor und rechtsseitige Anästhesie. Der Affe lebte 3 Jahre nach der Operation; alle Erscheinungen mit Ausnahme der Hemianopsie waren verschwunden.

Moeli (12) berichtet über das Ergebnis von 6 Fällen von **Degeneration** im **Chiasma** und **Sehnerven** bei **Hirnherden.** Fall 1. 21j. Individuum, seit dem 2. Lebensjahre linksseitige Lähmung, epileptische Anfälle. Zweifellos linksseitige Hemianopsie; Papillen in toto abgeblasst. Sektion: Hintere Hälfte der rechten Hemisphäre völlig atrophisch, in einen dickwandigen schlaffen Sack verwandelt, auf deren Oberfläche die Windungen nicht mehr zu unterscheiden sind.

Der rechte Tractus opticus erscheint weniger gewölbt als der linke. Fall 2. Luetischer 49j. Mann, Schlaganfall mit linksseitiger Extremitätenlähmung und Hemianopsie, Abstumpfung der Hautsensibilität links. Links soll die Papille blässer als normal gewesen sein. Sektion: Zwei kleine Erweichungsherde, auf die oberflächlichen Rindenpartien beschränkt, an der inneren Fläche des rechten Hinterhaupts- und des linken Schläfenlappens, helle Verfärbung des äusseren Abschnittes des rechten Thalamus und der anstossenden inneren Kapsel (1 cm im Durchmesser, ohne dass das Gewebe völlig zerfallen gewesen wäre). Die äussere Hälfte des rechten Hirnschenkels war gleichfalls stark verfärbt, ebenso der rechte Tractus opticus. Fall 3: Luetische 33j. Frau, linksseitige Hemianopsie, Abschwächung der Sensibilität links, rechtsseitige unvollständige III. Lähmung, an der linken Papille beginnende Atrophie, Parese des linken Armes und Beines, später auch links vorübergehende schwache Störungen im III. Gebiete. Sektion: Erkrankung des rechten Thalamus, der völlig eingesunken ist, auch der rechte Hirnschenkel ist deutlich verändert, der rechte Oculomotorius verdünnt. Der linke Optikus erscheint auf dem Durchschnitt fleckig. Das Corpus geniculatum laterale der rechten Seite, das auf ungefähr $^1/_3$ des linksseitigen verkleinert ist, besitzt keine deutlichen Faserzüge in den äusseren Abschnitten; hochgradige Atrophie des eintretenden Optikus. Fall 4: 43j. Frau, seit 17 Jahren epileptisch. Dementia, erhebliche Gesichtsfeldeinschränkung nach links, Papillen beiderseits etwas blass und schmutziggrau, hemianopische Pupillenreaktion nicht nachweisbar. Im rechten Hinterhauptslappen fand sich ein grosser Herd, die Oberfläche sehr zusammengeschrumpft, fest mit den Häuten verwachsen. Die verdickte Pia überzieht eine schmutziggelb aussehende unregelmässige Fläche. Der Markmantel ist besonders stark verdünnt, bis zur Fissura calcarina sind noch einzelne flache, gelblich verfärbte Wülstchen als Ueberreste der Windungen merklich, doch ist der Cuneus und der dorsale Teil des Lingualis in dem narbigen Stücke untergegangen. Auch das rechte Corpus geniculatum laterale war merklich verändert, kleiner, der austretende Traktus viel dünner als der linke. Mikroskopisch erwies sich eine etwa $^3/_4$ des C. g. l. umfassende primäre Zerstörung. Fall 5: 32j. Frau, der Mann hatte vor 12 Jahren Lues, sie selbst mehrfache Aborte, zunehmende Demenz, Lähmung der rechten Körperhälfte, namentlich des Armes und Facialis, des linken III. Nerven, rechtsseitige Hemianopsie, ab und zu rechtsseitige Konvulsionen. Ophth. rechte Papille blässer als die linke, später beide Papillen blass, rechts Arterien leicht verdünnt.

Sektion: Starke Verdickung und Verwachsung an der Basis, links am Rande des Schläfenlappens eine vollkommene Schwiele, die den linken Tractus opticus und die meisten Wurzelbündel des III. Nerven miteinschliesst. Der linke Hirnschenkel und Sehtraktus erscheinen verfärbt und geschrumpft. Makroskopisch an beiden Sehnerven Degenerationsherde sichtbar. Im Fall 6 handelte es sich um eine völlig einseitige Optikusatrophie, entstanden auf der Basis einer seit Kindheit bestehenden Phthisis bulbi. Es ist nicht möglich, im Rahmen eines Referates den mikroskopischen Befund in jedem der untersuchten Fälle mitzuteilen. Es unterliegt aber keinem Zweifel, dass zwischen den einzelnen Fällen eine völlige Uebereinstimmung in Bezug auf die Lagerung der gekreuzten und ungekreuzten Fasern nicht gegeben ist. Als sicheres Ergebnis sei Folgendes festzuhalten:

„In jeden Traktus gelangen Fasern jedes Sehnerven.

Es kreuzt beim Verlaufe durch das Chiasma kaudalwärts der grösste Teil derjenigen Fasern, welche im Sehnerven beim Eintritt in das Chiasma dorsal liegen. Nach dem Uebertritt auf die andere Seite gelangen sie zunächst in die basale Chiasmahälfte, finden sich weiterhin aber dorsal, und zwar sowohl lateral als auch medial, besonders im Traktus selbst. Zum Teile ragt ihre Umbiegungsstelle nach der Kreuzung (die zweite!) in den anderen Sehnerven (basal) hinein (Michel).

Die zur Kreuzung bestimmten Fasern des Optikus wenden sich nach dem Eintritt in das Chiasma meist nicht direkt nach der anderen Seite. Ehe sie, wie erwähnt, nach Ueberschreitung in der Mittellinie, grösstenteils in basalere Ebenen herabsteigen, ist ihr Weg (schon auf der Seite des Eintritts) schleifenförmig oder ein Abschnitt einer Spirale. Die Fasern laufen teilweise — und in den einzelnen Fällen in etwas verschiedenen horizontalen Ebenen — zunächst mehr nach hinten als nach der anderen Seite und erreichen so zum Teil die occipitale senkrechte Grenze des Chiasmas, von wo sie medial- und wieder etwas frontalwärts umbiegen. Keineswegs jedoch dringen alle Fasern vor der Kreuzung so weit nach hinten vor, es scheinen vielmehr namentlich die beim Eintritt des Optikus lateral liegenden hieran beteiligt.

Die zum Traktus derselben Seite gelangenden Fasern entstammen grösstenteils einem am For. opt. basal und latero-basal gelegenen Felde. Sie vermischen sich schon auf dem Wege bis zum Chiasma vielfach mit den zur Kreuzung bestimmten Fasern, indem sie die-

selben spitzwinklig, zum Teil geschwungen, etwas lateralwärts gerichtet, durchdringen. Auch durch das Chiasma treten sie grösstenteils in leicht schräg dorsaler (aufsteigender) Richtung nur etwas geschwungen hindurch. Sie bilden schmale Säulchen, frontal von mehr vertikal paralleler, kaudal von mehr radiärer Anordnung.

In den occipitalsten Chiasmakernen ist von den ungekreuzt bleibenden Fasern schon ein Bruchteil mehr in der direkten Richtung auf den Verlauf des Traktus gelagert, andere sind noch etwas nach hinten oder oben gerichtet. Sicher gelangen so ungekreuzte Fasern auch in die dorsalen Traktusabschnitte, ganz zweifellos in die lateralen. Die gekreuzten Fasern laufen grösstenteils in leicht laterooder ventro-lateral konvexer Linie, also mehr bogenförmig, in den Traktus hinein.

Im Sehnerven tritt erst in der Gegend des For. opt. eine durchgreifende Trennung der Traktusfasern ein. Vor dem Chiasma dagegen laufen namentlich mehr lateral- und ventralwärts gerichtete gekreuzte Fasern und mehr ventral gerichtete ungekreuzte Fasern in regelloser Anordnung über einen grösseren Teil des Querschnitts. Weiter frontal verdichten sich die ungekreuzten Fasern ventral und ventro-central. Bis zum For. opt. ordnen sich unter steter Abnahme der geschwungen auf dem Querschnitte verlaufenden die ungekreuzten Fasern am ventralen und ventro-lateralen Rande.

Nachdem die ungekreuzte Faserung dann eine Zeit lang im wesentlichen lateral gelegen hat, zerfällt sie frontalwärts in bekannter Weise in zwei dorsal und ventral und meist etwas mehr im lateralen Teile gelegene, öfter nicht ganz scharf begrenzte Felder.

Eine völlige Uebereinstimmung in der Lage der gekreuzten und ungekreuzten Fasern findet, wie im Chiasma, so auch bis zum For. opt. im Nerven nicht in allen Fällen statt, in der Orbita dagegen scheint die Anordnung der beiden Faserarten im wesentlichen übereinzustimmen.

Eine nach Zerstörung des C. g. l. eingetretene Atrophie ist nach einigen Monaten bis zur Papille merklich. Bei längerem Bestande atrophiert auch ein Teil der durch die Papille hindurchtretenden Fasern bis in die Nervenfaserschicht der Netzhaut. Die Ganglienzellen können selbst nach längerem Bestande des Leidens — mindestens zum Teil — noch vorhanden und ohne erhebliche Verkleinerung ihres Umfanges sein."

H e r t e l (9) machte eine Reihe von **Optikusdurchschneidungen** und zwar an möglichst jungen Kaninchen, wobei Bedacht darauf ge-

nommen wurde, jede Läsion von Netzhaut-, besonders auch von Ciliargefässen zu vermeiden. Als unterste Altersgrenze für ein gutes Gelingen der isolierten Optikusdurchschneidung wurde ein Alter von 3 Wochen gefunden, zu welcher Zeit die Markflügel schon vollständig ausgebildet waren. Nur in 7 von 30 Fällen wurde eine geringe Blutung aus durchschnittenen hinteren Ciliargefässen beobachtet. Stets wurde am luxierten Kaninchenbulbus operiert. In der 3. Woche nach stattgefundener Durchtrennung des Sehnerven stellte sich eine Atrophie der Markflügel der Papille ein. Am Ende des 6. Monats war dieselbe eine vollkommene. Zugleich nahm die Netzhaut in der Peripherie an Durchsichtigkeit ab. Pathologisch-anatomisch fand sich eine Atrophie der Nervenfaserschicht der Ganglienzellen, eine geringe Hyperplasie der Stützsubstanz, die Körnerschicht wohl erhalten, dagegen die Stäbchen und Zapfen in ihren Aussengliedern verlängert, bis das 2—3fache der Norm. Die Aussenglieder legten sich zu feinen Büscheln zusammen, zwischen sich kleinere und grössere Hohlräume einschliessend. Die Innenglieder zeigten sich von der Limitans externa abgehoben und waren an ihren inneren Enden in feinen Fäserchen ausgezogen. In den Fällen, in denen zugleich Ciliargefässe durchschnitten wurden, fand sich oberhalb der Papille eine weisse, keilförmig gestaltete Trübung der Netzhaut, die ungefähr am 12. Tage einer chorioretinitischen Fleckung Platz machte. Zugleich wurde konstatiert, dass die Maasse der operierten Bulbi stets kleiner waren und wurde der Grund dieser veränderten Wachstumsenergie darin gesucht, dass die Augen vor vollkommener Ausbildung, die im 8. Monat als abgeschlossen anzusehen ist, durch die Durchschneidung des Sehnerven funktionsunfähig gemacht wurden. Ziemlich schnell pflanzte sich auch die aufsteigende Atrophie bis zum Chiasma fort, später langsamer. „In dem Chiasma fanden wir, wie schon längst bekannt, eine totale Kreuzung der Optikusfasern bei den Kaninchen. Interessant ist der Fall, bei dem die Durchschneidung nur zur Hälfte gelungen war. In demselben war die obere Netzhauthälfte degeneriert, die von der Schnittstelle aufsteigende Atrophie machte sich im weiteren Verlauf immer am oberen Optikus bemerkbar, ebenso im Traktus."

Krückmann (10) bringt einen Beitrag zur Pathogenese der **Stauungspapille.** Bei einem 40j. Manne wurde bei der operativen Entfernung des Inhaltes der rechten Augenhöhle eine Geschwulst entfernt, die an der unteren Seite des Sehnerven gelagert war und bereits die äussere Lamelle des Siebbeins, sowie den Oberkiefer

arrodierte. Ophth. war eine rechtsseitige Stauungspapille mit Blutungen vorhanden; Erblindung. Durch die Anamnese (ein Stück Kohle von Apfelgrösse hatte vor 4 Monaten das rechte Auge getroffen) hatte man sich verführen lassen, einen chirurgisch entzündlichen Process in der Augenhöhle (Fraktur, Bluterguss) anzunehmen. Nach der Exenteratio orbitae trat sehr rasch ein lokales Recidiv auf und der Kranke starb unter den Zeichen der Anämie und Entkräftung. Das linke Auge konnte nicht ophth. untersucht werden, „weil der Kranke teilweise zu widerwillig, teilweise zu matt war". Aus der ausführlichen makro- und mikroskopischen Beschreibung sei Folgendes hervorgehoben: Die Geschwulst hatte Spindelform, war mit den Augenmuskeln teilweise enge verwachsen, dagegen konnte sie von der äusseren Sehnervenscheide leicht getrennt werden. Ein Druck der Geschwulst auf den Optikus und seine Scheiden war nicht nachweisbar. Die Geschwulst erwies sich als ein perivaskuläres Myxosarkom und war voraussichtlich in der Nähe der Eintrittsstelle der Centralgefässe in den Sehnerven entstanden. Die im peripheren Ende des Sehnerven vorhandenen Veränderungen trugen den Charakter einer chronischen Entzündung, ebenso die übrigen im Orbitalgewebe befindlichen Nerven. Die Geschwulst könnte übrigens auch als ein Angiosarkom mit Neigung zu myxomatöser Degeneration bezeichnet werden. Die Sektion hatte eine fast leere Beschaffenheit der erweiterten Ventrikel ergeben; das Dach der rechten Augenhöhle war von einer hühnereigrossen Geschwulst durchbrochen, die in den Stirnlappen hineingewuchert war. An die Beschreibung schliessen sich Betrachtungen über den Entzündungsbegriff und den Einfluss von Traumen auf die Entstehung der Geschwülste an. Seinen früher (siehe vorj. Ber. S. 302) eingenommenen Standpunkt in Bezug auf das Auftreten von Meningitis und Papillitis bei Druckerhöhung hat Kr. geändert. „Jede Stauungsflüssigkeit schädigt die morphologischen Grundelemente dadurch, dass die normalen Stoffwechselprodukte nicht in regelrechter Weise abgeführt werden können. . . . . Kommt es nun ferner durch die Giftwirkung der stagnierenden normalen Stoffumsatzprodukte zum Gewebszerfall, so ist es verständlich, dass jetzt sekundär diejenigen Entzündungsstoffe in Aktion treten können, welche infolge einer — primär vom Stauungsödem getroffenen — Läsion der normalen Körperorgane gebildet werden. Ein solcher Vorgang ist nicht allein möglich, sondern sogar sehr wahrscheinlich und ich möchte unbedenklich behaupten, dass erstens: die durch den Zerfall der präformierten Gewebe gebildeten entzündungserregenden Substanzen in ihrer Wirkung

ohne weiteres einen Vergleich mit denjenigen Entzündungsstoffen zulassen, welche durch den Zerfall von neugebildeten Zellen frei werden (Tumor, Tuberkel, Gumma), und dass zweitens: durch eine solche Wucherung u. a. auch das mikroskopische Bild einer Papillitis und Meningitis entstehen kann."

Deyl (6) erklärt die **Stauungspapille** durch eine **Kompression** der **Vena centralis retinae** da, wo dieses Gefäss den Sehnervenstamm verlässt und nach seinem Durchtritt durch die Zwischenscheidenräume in die Duralscheide eindringt. Diese Stelle befindet sich nasalwärts und nach unten, ungefähr 6—7 mm hinter dem Auge. Zur Entstehung der Stauungspapille wird angenommen, dass die bei Gehirntumoren vorhandene Dehnung der Duralscheide mindestens bis zu dieser Stelle sich erstrecken muss. Ist dies nicht der Fall, so bleibt die Papille normal trotz ampullenförmiger Anschwellung und interstitieller zelliger Infiltration des Sehnerven.

[Als Fortsetzung seiner im Jahre 1896 und 1897 veröffentlichten Beiträge zur **Pathologie des Sehnerven** untersuchte v. Gross (8) 30 weitere Bulbi, bezw. deren Optici. 9 entstammten Tabikern, 2 Diabetikern, 12 Personen, die an Gehirntumor zu Grunde gegangen waren. Die Resultate werden dahin resumiert: 1) Im Chiasma wurde ein Bündel von geschrumpften Nervenfasern vorgefunden (als Folge einer Neuritis retrobulbaris), welches in den Opticis ein Queroval bildete und central gelegen war. Diese centrale Lage war auch an Frontalschnitten des Chiasma ersichtlich, ebenso in dem Traktus. Die Affektion des Nervus opticus bei Diabetes ist identisch mit jener, die durch Tabak, Alkohol, Cannabis indica, Blei etc. hervorgerufen wird. (Es giebt nur zwei anatomisch untersuchte Fälle, nämlich je einen von Edmunds Lawford und von Schmidt-Rimpler.) Wahrscheinlich spielen die von Samelsohn hervorgehobenen Umstände nämlich das enge knöcherne Foramen opticum und die Verteilung der Blutgefässe, eine gewisse Rolle. Hier am Locus minoris resistentiae werden die entzündungserregenden Substanzen zurückgehalten und machen ihren schädlichen Einfluss geltend. 2) Die neueren klinischen und anatomischen Untersuchungen von Tabes dorsalis-Fällen unterstützen die vor 2 Jahren geäusserte Ansicht des Verf.'s, dass eines der frühesten und konstantesten Symptome der Tabes dorsalis die Sehnervenatrophie sei, dass der Sitz des Leidens im intraorbitalen Teile des Optikus zu suchen sei und dass die Atrophie einen aufsteigenden Charakter habe. Die Atrophie in den 8 neuerdings anatomisch untersuchten Fällen war 6 mal ausgesprochen, und zwar in 2 Fällen hoch-

gradig, in 4 Fällen zeigte sich ein dreieckiges Bündel im Querschnitte. Die Untersuchung der Retina war in einem Falle möglich, und es scheint, dass Ganglienzellen und Nervenfaserschicht atrophisch waren. Verf. kann nunmehr auf Grund von 12 Fällen mit Bestimmtheit behaupten, dass die Atrophie stets an den randständigen Fasern beginne, eine Thatsache, die mit der Gesichtsfeldaufnahme vollständig im Einklange steht. 3) Verf. hält — auf Grund von 5 neuen Fällen — seine vor Jahresfrist ausgesprochene Ansicht aufrecht, dass die echten Neoplasmen durch Strangulation, das Gumma und das Tuberkel aber durch Weitergreifen der Entzündung die Papillitis verursachen. Autoreferat.]

Bary (3) fand bei Kleinhirnabscess und fibrinöser basaler Leptomeningitis auch ein fibrinöses **Exsudat** in den **Scheidenräumen** des **Sehnerven**; dabei zeigte das intraokuläre Ende des N. opticus eine ödematöse Beschaffenheit.

Axenfeld (1 und 2) entfernte unter Anwendung der osteoplastischen Resektion der äusseren Orbitalwand nach Kroenlein ein über wallnussgrosses **Chondrom-Fibrom-Myxosarkom** des **Sehnerven** mit Erhaltung des Augapfels bei einem 12j. Mädchen, bei dem seit ungefähr $^1/_2$ Jahr ein Exophthalmos aufgetreten war. Der Sehnerv war in der Mitte der Orbita durch die Geschwulst um das 3—4fache verdickt und im Foramen opticum um das Doppelte, so dass die hintersten Teile der Geschwulst zurückgeblieben sind. Die vordersten 3—4 mm des Sehnerven waren unbeteiligt. Durch die Geschwulst liefen noch zahlreiche markhaltige Nervenfasern, und innerhalb derselben war es zur Bildung von hyalinem Knorpel gekommen.

Bullar (4) und Devereux Marshal (4) untersuchten eine Geschwulst des **linken Sehnerven,** die von einer 37j. Patientin stammte. Das linke Auge hatte einen zunehmenden Exophthalmos dargeboten. 15 mm hinter dem Bulbus erschien der Sehnerv auf eine Entfernung von 50 mm auf 20 mm verbreitert. Innerhalb desselben fand sich eine cystöse Degeneration, der Tumor selbst soll eingekapselt und die Sehnervensubstanz zerstört gewesen sein. Die Untersuchung zeigt den Ursprung der Geschwulst aus der Neuroglia, und wurde daher die Geschwulst als **Gliom** bezeichnet.

Lawson (11) beobachtete ein **Myxofibrom,** das, ausgehend von der Aussenfläche der Duralscheide, den Sehnerven ringsherum von der Lamina cribrosa bis zum Foramen opticum in der Grösse eines Rebhuhneies umgab. Die Erscheinungen bei dem 2jährigen Kinde

bestanden in Exophthalmos und in ophth. sichtbarer Atrophie des Sehnerven, verbunden mit Erblindung.

Bei einem 13j. Knaben wurde seit ungefähr 2 Jahren ein Hervortreten des rechten Auges beobachtet. Nach der Mitteilung von Delius (5) war das Auge nach vorn und aussen unten vorgedrängt, die Beweglichkeit sehr erheblich beeinträchtigt. Wegen des ungenügenden Lidschlusses waren Epithelverluste der Hornhaut entstanden. In der Gegend des Sehnerven ophth. eine unscharf begrenzte, weissliche Partie; Erblindung. Die Diagnose wurde auf einen retrobulbären Tumor vom **Sehnerven** ausgehend gestellt. Bei der Entfernung desselben mit dem Bulbus fand sich eine am Bulbus knapp aufsitzende Geschwulst von unregelmässiger Spindelform. Die Geschwulst beginnt unmittelbar an der Sclera mit einem Dickendurchmesser von 12 mm und wächst dann rasch zu einem Durchmesser von 16 mm; etwa in der Mitte der Längsaxe der Geschwulst folgt noch eine weitere Verdickung bis auf 23 mm. Gegen das am Foramen opticum abgeschnittene Ende nimmt der Durchmesser ziemlich gleichmässig ab und beträgt am Foramen 6 mm. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein **myxosarkomatöses Gewebe**; die markhaltigen Nervenfasern waren zu Grunde gegangen. An einer Stelle war die Dura perforiert. Durch die Lamina cribrosa setzte sich die Geschwulstbildung in das Bulbusinnere fort und überragte als ein Tumor von 4 mm Durchmesser und 2 mm Höhe das Niveau des Augengrundes. In der Netzhaut waren zu beiden Seiten dieser Geschwulst Geschwulstzellen in deren mittleren Schichten vorhanden. Auch längs der Ciliargefässe waren Geschwulstmassen in die Sclera hineingewuchert.

---

m) Mikroorganismen.

1*) Adler und Weichselbaum, Epidemie akuter Augenbindehaut-Entzündung in Sarasdorf. Das österreichische Sanitätswesen. 1897. Nr. 20.

2) —, Epidemie von follikulärer Bindehautentzündung im Waisenhaus zu Judenau. Ebd. Nr. 1.

3*) Ahlström, G., Ulcus corneae rodens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 170.

4*) Alessandro, F., Contributo clinico e sperimentale intorno all' etiologia della xerosis epiteliale. Archiv. di Ottalm. VI. p. 145.

5*) —, Morfologia del bacillo della xerosis epiteliale. Policlinico. 15. Nov.

6*) Alt, Conjunctivitis due to the diplobacillus of Morax-Axenfeld. Americ. Journ. of Ophth. p. 171. (Angeblich soll eine Sekretflocke die Reinkultur eines mit einer Kapsel versehenen Diplococcus enthalten haben.)

7*) Axenfeld, Lakrymale Streptokokken-Konjunktivitis. (Rostocker Aerzteverein.) Münch. med. Wochenschr. S. 439. (Massenhafte Kettenkokken sichtbar im Deckglas.)

8*) —, Ueber nicht gonnorrhoische Blennorrhoe der Conjunctiva. Ebd.

9*) —, Wie weit sind die sog. Xerosebacillen der Conjunctiva mit den Hoffmann-Löffler'schen Pseudodiphtheriebacillen des Rachens identisch? Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 9.

10*) —, Nochmals: Das Verhältnis der sog. Xerosebacillen der Conjunctiva zu den Hoffmann-Löffler'schen Pseudodiphtheriebacillen des Rachens. Ebd. Nr. 24.

11*) Bach und R. Neumann, Bakteriologische, klinische und experimentelle Untersuchungen über Kerato-Conjunctivitis ekzematosa und Conjunctivitis catarrhalis (simplex). Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 57 u. 93. — Bemerkungen hiezu. Ebd. S. 304.

12) Basso, Osservazioni cliniche di difterite oculare. 15. Congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 553. (Auszug.)

13) Baumgarten und Walz, Ueber den Heilwert des neuen Koch'schen Tuberkulins nach Experimenten an tuberkulös infizierten Kaninchen und Meerschweinchen. Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskr. Nr. 14. S. 587.

14) Berardinis, de, Tubercolosi bulbare cronica propagata al nervo ottico. Lavori della Clin. ocul. R. Univ. di Napoli. V. p. 254.

15*) Bietti, Conjunctivite pseudomembranose da stafilococchi piogeni. Annali di Ottalm. XXVII. p. 441.

16*) Darier, Bactériologie des sécrétions conjonctivales. Société d'Opht. de Paris. Séance du 7 Juin.

17*) Dunn, Ein Fall von Mykosis des unteren Thränenröhrchens. (Originalartikel der Engl. Ausgabe.) Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 274.

18*) Eyre, A clinical and bacteriological study of diplo-bacillary conjunctivitis. Brit. med. Journ. Nr. 1964.

18a*) Fränkel, C., Der Gonococcus als Erreger diphtherischer Entzündungen der Augenbindehaut. Hygien. Rundschau. Nr. 7.

19*) Fridenberg, P., Phthisis bulbi nach Diphtherie. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 291.

20*) Gallenga, C., Cherato-ipopio da bacillo piocianico. 15. Congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 578. (Auszug.)

21*) Gauthier, Tuberculose oculaire. (Société belge d'Opht.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 40.

22*) Giarré e Picchi, Studio clinico e batteriologico su di alcune forme di congiuntivite infantile. Settimana med. Nr. 28.

23*) Gifford, Five cases of Parinaud's conjunctivitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 193.

24*) —, The diplo-bacillus of subacute catarrhal conjunctivitis. Annal. of Ophth. Vol. VII. Nr. 2.

25*) Gloor, Ein Fall von Favus des oberen Augenlides. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 358.

26*) Gosetti e Jona, Congiuntiviti pseudomembranose e congiuntiviti difteriche. Studio clinico e sperimentale. Annali di Ottalm. XXVII. p. 50.

27*) Groenouw, Bakteriologische Untersuchungen über die Aetiologie der Augenentzündungen der Neugeborenen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 272.

28*) Heinersdorff, Zur Schnelldiagnose der Diphtherie, speciell der Diphtherie der Conjunctiva. Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskr. XXIII. S. 397.

29*) —, Ueber das Vorkommen den Diphtheriebacillen ähnlicher Mikroorganismen (Xerosebacillen, septierter Bacillen, bacilles en massue etc.) im menschlichen Conjunctivalsack, speciell auf der normalen Conjunctiva, nebst einem Beitrage zur Frühdiagnose der Diphtherie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. 1. S. 1.

30*) —, Conjunctivaltuberkulose unter dem Bilde von Trachom. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 187.

31*) Hillemanns, Das Ulcus corneae rodens. (Versammlung deutsch. Naturf. und Aerzte.) Ophth. Klinik. II. S. 398.

32*) Jeanselme, E. et V. Morax, Des manifestations oculaires de la lèpre. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 312.

33) Iwanow, W., Beitrag zur Bakteriologie des Trachoms (K woprosu o bakteriologii trachomi). Wratsch. XIX. p. 188.

34*) Kastalsky, Aktinomykose des Thränenröhrchens. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. XXX. Heft. S. 19.

35*) Kauffmann, C., Ein letal verlaufener Fall von pseudomembranöser Streptokokkenkonjunktivitis beim Neugeborenen. Opth. Klinik. Nr. 17.

36*) —, Sur un cas de conjunctivite pseudo-membraneuse à streptocoque chez le nouveau-né. Clinique opht. Nr. 19.

37*) Krasowsky, A., Der Einfluss der Spülungen der Vorderkammer auf penetrierende inficierte Wunden des vorderen Abschnittes des Auges (Wlijanje promiwania perednej kameri na pronitzajuschia infiltirowannia rani perednawo otdela glasa). Inaug.-Diss. St. Petersburg.

38) Kunz. Fr., Ueber die Tuberkulose des Auges und seiner Adnexe. Inaug.-Diss. Marburg.

39*) Lagrange, Ophtalmie diphthéritique et sérotherapie. (Société de med. de Bordeaux. 15. Janvier) ref. Recueil d'Opht. p. 118.

40) Lange, Demonstration mikroskopischer Praparate 1. von einem ächten Dacryops. 2. Actinomyces aus einem Thränenröhrchen des Menschen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 324. (Nur der Titel.)

41) —, De l'actinomycose des canalicules lacrymeux. Clinique opht. Nr. 1.

42*) Lawson, A., The bacteriology of the normal conjonctival sac. Brit. med. Journ. Nr. 1964.

43*) Libman, Ein Fall von Favus des Augenlides. (Originalartikel der engl. Ausgabe.) Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 199.

44) Lundsgaard, K. K. K., Die Augenentzündung Neugeborener in pathologischer und therapeutischer Beziehung. Bibl. f. Läger. p. 407—462 und 513—560. (Dän.) (Siehe Abschnitt: „Krankheiten der Bindehaut.")

45) Marguliës, Ein Beitrag zur Kenntnis der Miliartuberkulose der Chorioidea. Inaug.-Diss. Königsberg.

46) Meijers, Ueber das Vorkommen von Staphylococcus pyogenes aureus

bei den sog. skrophulösen Augenentzündungen. Inaug.-Diss. Jena.
47*) Michel, A., Contribution à l'étude bactériologique de l'ophthalmie phlycténulaire. Thèse de Bordeaux und Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 257.
48*) Mitvalsky, Actinomycose du sac lacrymal. Archiv. d'Opht. p. 508.
49) Moll, Experimentell-bakteriologische Studien zur Lehre von der sympathischen Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August und Dezember (siehe Abschnitt: „Sympathische Erkrankung").
50*) Morax, Recherches expérimentales sur le bacille de la conjonctivite aiguë contagieuse (bacille de Weeks). (Société d'Opht. de Paris. Séance du 6 déc. 1898. Revue générale d'Opht. 1899. p. 123.
51*) —, Rapport sur un travail adressé par le Dr. Aubineau de Brest et ayant pour titre: deux cas de conjunctivite membraneuse staphylo-streptococcique. Succès du sérum de Marmorek. Ibid. Séance du 4 févr.
52*) —, Lupus des voies lacrymales. (Société française d'Opht.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 332.
53*) — et Elmassian, Action de la toxine diphtérique sur les muqueuses. Annal. de l'Institut Pasteur. Mars. p. 210.
54) — et Petit, Considérations cliniques et bactériologiques sur les inflammations aiguës de la conjonctive. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 161.
55) —, Bemerkungen zum Artikel der Herren Weichselbaum und Müller: Ueber den Koch-Weeks'schen Bacillus der akuten Konjunctivitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. S. 673.
56) Mündler, Diplokokken (Fränkel-Weichselbaum) by panophthalmie na verwonding (siehe vorj. Ber. S. 198).
57*) Nobbe, W., Entwicklung von Fadenpilzen im Glaskörper nach Stichverletzung, nebst Untersuchungen über die Aspergillus-Mykose des Glaskörpers. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 700.
58*) Otero, Leucoplasie bacillaire tuberculeuse de la conjonctive. Gaz. med. de Mexico. 15. Mars 1898, ref. Revue générale d'Opht. 1899. p. 131. (Scheint eine Xerosis der Skleralbindehaut und eine Verwechslung mit Xerose-Bacillen vorzuliegen.)
59) Painblan, Contribution à l'étude du rôle du pneumocoque en pathologie oculaire. Thèse de Lille. 1897.
60*) Pes, Note batteriologiche sul bacillo del sebo meibomiano (Reymond-Collomiatti) in rapporto alle affezioni congiuntivali e sue affinità biologiche col bacillo di Klebs-Löffler. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 81.
61*) —, Sul bacillo di Koch-Weeks nel così detto catarro epidemico della congiuntiva. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Ibid. p. 78.
62*) Phisalix, Panophtalmie infectieuse expérimentale. Compt. rend. hebdom. des séances de la société de Biologie. T. V. Nr. 30.
63*) Picot, Recherches expérimentales sur l'inoculation de micro-organismes dans la chambre antérieure de l'oeil du lapin. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 341 und Thèse de Bordeaux.
64*) Priouzeau, Etiologie du chalazion. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 126.
65*) Randolph, Bakterien in der normalen Conjunctiva. (Originalartikel der Engl. Ausgabe.) Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 300.
66) Rapin, Examen bactériologique de trois cas d'hypopyon. Clin. opht. Nr. 13.

67*) Sachsalber, Scleritis suppurativa. Wiener med. Wochenschr. Nr. 32.

68*) Schanz, Fr., Ueber die Pathogenität der Löffler'schen Diphtheriebacillen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 33.

69*) —, Ueber die Menschen- und Tierpathogenität der Löffler'schen Diphtheriebacillen. Wien. med. Presse. Nr. 52.

70*) —, Die falschen und echten Diphtheriebacillen. Ebd. Nr. 28 und 29.

71*) —, Wiederum: Das Verhältnis der sog. Xerosebacillen der Conjunctiva zu den Hoffmann-Löffler'schen Pseudodiphtherie-Bacillen des Rachens. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 30.

72*) —, Erwiederung auf den Aufsatz von H. Prof. Dr. Axenfeld: Wieweit sind die sog. Xerosebacillen mit den Hoffmann-Löffler'schen Pseudodiphtheriebacillen des Rachens identisch? Ebd. Nr. 16.

73*) —, Der sogenannte Xerosebacillus und die ungiftigen Löffler'schen Bacillen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 358.

74*) — Ueber den Diphtheriebacillus. Münch. med. Wochenschr. Nr. 11. S. 333.

75*) Schmidt-Rimpler, Ueber Ulcus rodens corneae. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 114 und Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 1.

76*) Schoute, G., Ein Fall von Diplobacillen-Konjunktivitis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 16.

77*) Schwarz, E., Beiträge zur Tenonitis. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. XXX. S. 34.

78*) Schweinitz, de und Veasey, Bakteriologische Untersuchungen in 56 Fällen von Konjunktivitis und Hornhautulcus. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth. Decemb. 98.) Ophth. Record. 1899.

79*) Silcock, Pemphigus or essential shrinking of the conjunctiva. Transact. of the Ophth. Soc. of the United Kingd. XVI. p. 1 (siehe auch vorj. Ber. S. 305).

80*) Stephenson, Sydney, Note upon a form of acute inflammation of the conjunctiva associated with pus-cocci. Lancet. 13. Nov. 1897.

81*) Stoewer, Ein Beitrag zur Aetiologie der Keratitis. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 29.

82) Stutzer, H. G., Ein Fall von Konjunktivaltuberkulose durch Hundebiss. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. XXX. Heft. S. 10 (siehe Abschnitt: „Verletzungen“).

83*) Syndacker, F., Einige neue Thatsachen über den ätiologischen Mikroorganismus des Trachoms. (Chicago Ophth. and Otolog. Society. Dec. 1898.) Ophth. Record. Jan. 1899.

84*) Ten Siethoff, Botryomycose by den mensch. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. I. Nr. 12.

85*) Terson, père, L'infection intra-oculaire dans le leucome adhérent. Pathogénie et traitement d'urgence. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 116.

86*) Trousseau, Phlegmon de l'orbite chez l'enfant. (Société franç. d'Opht. Congrès de 1898.) Revue générale d'Opht. Nr. 6.

87) Uhthoff, Ueber den gegenwärtigen Stand der Bakteriologie bei den Bindehaut- und Hornhautentzündungen. Extrait des Compt. rendus du XII. Congrès internat. de Médecine (siehe vorj. Bericht. S. 183).

88*) Valude, Conjonctivite pseudo-membraneuse à streptocoque et panophtalmie consécutive à une infection grippale. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 328.
89*) Ward Holden, Klinische und mikroskopische Beschreibung eines nicht perforierenden Ulcus serpens corneae, hervorgerufen durch Pneumokokken. (Originalartikel der Engl. Ausgabe.) Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 198.
90) Weichselbaum, A. und Müller, L., Ueber den Koch-Weeks'schen Bacillus der akuten Konjunktivitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 1. S. 108.
91) Zimmermann, W., Experimentelle und anatomische Untersuchungen über die Einwirkung der neuen Koch'schen Tuberkulinpräparate „O" und „R" auf den Verlauf künstlich erzeugter Augentuberkulose der Kaninchen. Ophth. Klinik. Nr. 8 und 9 und Clinique opht. Nr. 9.

Phisalix (62) beobachtete nach Einspritzung einer Kultur der **Meerschweinchen-Septikämie** in die Vena saphena eines Hundes die Erscheinungen einer linksseitigen **metastatischen Ophthalmie,** die sich innerhalb 4 Tagen völlig entwickelte bis zur Möglichkeit eines Durchbruches von Eiter durch die Sclera. Das Auge wurde entfernt und (nach 2 Tagen) rasch verschwanden hierauf vollständig nicht nur die allgemeinen Infektionssymptome, sondern auch die bereits drohende Entzündung des rechten Auges. Diese Beobachtung wird einerseits als ein Beweis für die Infektionstheorie der sympathischen Entzündung, andererseits als ein solcher für die günstige Wirkung der Enukleation angesehen.

Valude (88) berichtet über eine **Panophthalmie** eines schon **atrophisch** gewordenen Auges und neigt sich der Ansicht zu, dass eine ektogene Infektion stattgefunden hätte. Die Pat. trug ein künstliches Auge, zeigte aber auch die Erscheinungen einer Septicopyämie. Vorausgegangen war noch eine Influenza, die Allgemein-Infektion entstand nach einer Niederkunft mit Symphyseotomie. Bevor die Panophthalmie auftrat, sollen auf der Bindehaut Pseudomembranen sichtbar gewesen sein, die angeblich **Streptokokken** enthielten, ebenso wie der Eiter, der bei der Evisceration des erkrankten Auges herausfloss.

[Fridenberg (19) berichtet über den mikroskopischen Befund bei einem durch **Diphtherie** zu Grunde gegangenen Bulbus eines Kindes, der 5 Wochen nach der Infektion wegen Schmerzen enukleiert war. Von der getrübten Cornea aus führte eine Fistel in das Augeninnere, im Glaskörperraum fand sich ein von Bindegewebe umgebener kleiner abgekapselter Abscess. In den Rundzellen der Perforationsstelle, im Granulationsgewebe der Iris und im Abscess waren ausser **Diphtheriebacillen** auch **Staphylokokken** und **Streptokokken** nach-

weisbar, welche bei der Panophthalmie also auch mitgewirkt hatten. Hauenschild.]

Schwarz (77) fand in einem Falle von nach Influenza entstandener **Tenonitis** mit **Panophthalmie** in dem Eiter, der sich aus der Durchbruchsstelle der Bindehaut ergoss, den Fränkel-Weichselbaum'schen **Diplococcus.** 3 Monate später konnte der Inhalt der Augenhöhle untersucht werden; dabei fiel die bakteriologische Untersuchung der Schnitte negativ aus. Im Uebrigen war der Bulbus geschrumpft (Schwartenbildung im Pupillargebiet, Glaskörper u. s. w.) sowie der Tenon'sche Raum obliteriert. Die Muskelveränderungen siehe Abschnitt: „Augenmuskeln".

[Trousseau (86) beobachtete bei einem 9 Monate alten, sonst gesunden Mädchen eine **Orbitalphlegmone,** die nach Incision in 13 Tagen heilte, und bespricht im Anschluss daran den Verlauf, die Aetiologie und Therapie dieser erst 5mal beschriebenen Krankheitsform. Die Aetiologie ist noch unbekannt, doch scheinen Trauma, endogene Infektion, Syphilis und Tuberkulose keinen Einfluss auszuüben. Die bakteriologische Untersuchung ergab **Streptokokken** und **Staphylokokken,** keine Pneumokokken. Hauenschild.]

Kastalsky (34) untersuchte ein aus dem oberen **Thränenkanal** durch Incision entleertes **Konkrement** bei einer 37j. Kranken, die vor einigen Jahren an der gleichen Affektion des unteren Thränenkanälchens gelitten hatte. Das Konkrement war von einer Schicht Granulationsgewebe umgeben. Das Zentrum bestand ausschliesslich aus Fäden, Stäbchen und Sporen. Die Diagnose wird auf **Aktinomykose** gestellt.

Mitvalsky (48) fand bei einer 65j. Frau, die an wiederholter Dakryocystitis mit Fistelbildung litt, in dem entzündlichen **Thränensack** ein **Konkrement** von der Grösse einer Mandel und von grünlicher Farbe. Nach Schnitten wurde die Diagnose auf **Aktinomyces** und gleichzeitig auf Staphylococcus pyogenes gestellt und angenommen, dass die erstere Infektion der letzteren vorausgegangen und durch die Thränenkanälchen erfolgt sei.

Dunn (17) beobachtete, dass aus dem linken **unteren Thränenröhrchen** sich weisse Massen entleerten. Mikroskopisch bestanden dieselben aus feinen Stäbchen, die in einer Menge von Sporen eingebettet waren. „Diese Mikroorganismen stimmen im Wesentlichen überein mit den Beschreibungen, welche früher von Leptothrix buccalis gegeben und neuerdings als **Actinomyces** bezeichnet werden."

[Morax (52) glaubt, dass **lupöse Erkrankungen** der **Thränen-**

wege ebenso wie diejenigen der Nasenschleimhaut zu selten diagnosticiert werden und dass der häufige Beginn des Gesichtslupus von der Thränensackgegend aus auf einen lupösen Process zurückzuführen sei, der, in der Nasenschleimhaut sich entwickelnd, durch die Thränenwege auf die Haut der Thränensackgegend übergreife. Von zwei eigenen Beobachtungen wurde bei einem 20jährigen Manne wegen Thränenträufelns seit 5 Jahren sondiert, eingespritzt, zuletzt der Thränensack ausgekratzt, was zu einer vollständigen Verlegung der Thränenwege und linksseitigen Fistel führte. Durch eine ganz niedrige Tuberkulindosis wurde eine cirkumskripte lupöse Infiltration der Nasenschleimhaut und eine bacilläre Affektion der Cervikaldrüsen ausgelöst.

Im zweiten Falle war bei einem 23jährigen Manne mit tuberkulösen Halsdrüsen auf der einen Seite der Thränensack ausgekratzt, auf der anderen Seite hatte eine Dakryocystitis zu einer Fistel geführt, die später nach Erweiterung des Thränennasenkanals heilte. Ueberimpfung auf Kaninchen hatte positiven Erfolg.

Bei jungen Leuten mit Thränensackleiden ist an **Tuberkulose** zu denken; dieselbe zeigt wenig Neigung zur Ausbreitung und kann wie Lupus der Haut oder Nase durch Vernarbung ausheilen.

Hauenschild.]

Priouzeau (64) beschäftigt sich mit der **Aetiologie** des **Chalazions** und meint, dass der infektiöse Charakter zunächst hervorgehe aus dem successiven Auftreten von Chalazion bei einem und demselben Individuum an verschiedenen Stellen des Augenlides und vermittelt werde durch eine vorausgehende Conjunctivitis catarrhalis. Die bakteriologische Untersuchung von 28 Fällen von Chalazion — und es gilt dies auch für die Bewohner des Bindehautsackes — ergab: 24mal **Staphylokokken,** davon in 18 Fällen gemischt, 7mal gemischt mit den Morax'schen **Diplobacillen** und 6mal den Friedländer'schen **Pneumokokken,** 6mal **Streptokokken,** davon 2mal ungemischt, den **Tetragenus** 2mal, davon 1mal gemischt, und dem **Leptothrix,** 2mal gemischt.

Ten Siethoff (84) beobachtete bei einem 30jähr. Landmann, der zunächst von einem Hordeolum befallen war, eine mit Anschwellung des **Lidrandes** und Knötchenbildung unter dem Bilde einer Aktinomykose verlaufende Erkrankung. Aus den Knötchen, die, von grau-weisser Farbe, $^1/_2$—3 mm Durchmesser hatten, entleerte sich auf Druck eine trübe, schleimige Masse, in der Leukocyten, spindelförmige Zellen und typische Kolonien von **Botryokokken** sich

befanden. Diese Kokkenform ist der Träger der bei Pferden beobachteten Botryomykose und wahrscheinlich nicht identisch mit dem Staphylococcus aureus. Der Kranke hatte ein an botryomykotischer Fistelbildung des Samenstranges erkranktes Pferd gepflegt.

[Den bisher veröffentlichten 4 Fällen von **Favus** des **Lides**, von denen 3 das Oberlid, 1 den Lidrand und die Cilien betrafen, reiht Gloor (25) einen fünften typischen Fall an. Die 22jähr. Magd zeigte auf dem Oberlid des rechten Auges eine bohnengrosse, zerklüftete, trockene, scharf begrenzte, mit der Haut auf dem Tarsus verschiebliche, schwefelgelbe Borke, deren Oberfläche uneben war. In der mittleren, oberen Partie befand sich eine längliche, tiefe Höhlung, die von den übrigen Partien wie von einem Rahmen umgeben und von einer weissen, pulvrigen Masse erfüllt war. Die Berührung war nicht schmerzhaft. Die weisslichen Massen bestanden fast ganz aus **Spiridien** des **Achorion** Schoenleinii. Die Heilung trat glatt ohne Narbenbildung ein. Gloor hält die Uebertragung der Pilze von Mäusen aus durch Infektion für wahrscheinlich. Hauenschild.]

Libman (43) fand bei einem 8jähr. Knaben am Rande eines oberen **Augenlides** eine gelbe **Favusschuppe**, was durch mikroskopische Untersuchung und Kulturversuche bestätigt wurde.

Randolph (65) machte eine Serie von Untersuchungen an 100 Personen mit normaler Bindehaut und bezeichnet den **Staphylococcus epidermidis albus**, der von Welch als regelmässiger Bewohner der Epidermis und der Haarfollikel gefunden werde, auch als regelmässigen Bewohner des Bindehautsackes, sowie als identisch mit dem von Bach, Morax und Andern erwähnten Mikrococcus.

Lawson (42) untersuchte bakteriologisch den **normalen Bindehautsack** von 200 Individuen, die teils in der Stadt teils auf dem Lande lebten. Der **Xerosebacillus** wurde in 118 Fällen gefunden, 90mal in Reinkultur; **Sarcine** 6mal, ausserdem noch **Staphylococcus** pyogenes aureus (1mal) und albus (6mal), **Pneumococcus** (2mal).

Morax (50 und 54) und Petit (54) demonstrieren Kulturen der Weeks'schen **Bacillen** auf Gelatine, die als feine, punktförmige Kolonien bezeichnet werden; der Bacillus gedeiht auch auf Bouillon und auf Gelatine mit Ascitesflüssigkeit versetzt. Der Bacillus wurde isoliert in einem Falle einer akuten Konjunktivitis von mittlerer Intensität, sowie in einem weiteren, in dem die Konjunktivitis in Aegypten erworben worden war. Der Weeks'sche Bacillus ist für Tiere nicht pathogen und gelingt es nicht, im tierischen Organismus ihn zum Wachsen zu bringen. Instilliert man mehrere Stunden flüssige Kul-

turen des Weeks'schen Bacillus in den Bindehautsack, so kommt es zu einer lokalen entzündlichen Reaktion, die geringer ist als die mit den Diplobacillen und Gonokokken hervorgebrachte.

Weichselbaum (90) und Müller (90) beschäftigten sich mit dem Koch-Weeks'schen **Bacillus** der **akuten Konjunktivitis**, wozu das Material zunächst von Kindern stammte, die in einer Ziegelei an einer akuten Bindehautentzündung erkrankt waren. Später erkrankte auch eine Reihe von Erwachsenen, die in der betreffenden Ziegelei beschäftigt waren. Die Resultate der Untersuchung sind kurz folgende:

1) „Der im Exsudate der von uns beobachteten Konjunktivitis nachgewiesene, feine Bacillus ist als der Erreger der Entzündung anzusehen. Diese Behauptung wird bewiesen zunächst durch das konstante und nahezu ausschliessliche Vorkommen des erwähnten Bacillus im Sekrete der von uns untersuchten Fälle von Konjunktivitis sowie durch die Kongruenz zwischen der Menge der Bacillen und der Intensität des Entzündungsprocesses; auch in jenen Fällen, in welchen neben den Bacillen noch andere Bakterien vorkamen, waren letztere an Zahl weit zurückstehend.

Weiter spricht für die Richtigkeit der obigen Behauptung die Thatsache, dass nach Uebertragung des den erwähnten Bacillus ausschliesslich oder nahezu ausschliesslich enthaltenden Sekretes auf die gesunde Bindehaut von Menschen die gleiche Form von Entzündung entstand und im Exsudate derselben der gleiche Bacillus gefunden wurde.

Der wichtigste Beweis liegt aber darin, dass es gelungen war, den Bacillus rein zu kultivieren, durch Uebertragung feiner Kulturen auf die Bindehaut von Menschen dieselbe Entzündung zu erzeugen und im Exsudate dieser wieder den gleichen Bacillus ausschliesslich oder wenigstens in weitaus überwiegender Menge mikroskopisch und kulturell nachzuweisen.

2. Der Bacillus ist sehr schwer zu kultivieren; seine Züchtung gelingt in der Regel bloss auf Menschenserumagar und zwar in verlässlicher Weise, wie es scheint, nur bei gleichzeitiger Aussaat gewisser, saprophytischer Bakterien, also wahrscheinlich unter dem Einflusse der Stoffwechselprodukte der letzteren. Das in einzelnen Fällen beobachtete Wachstum auf Blutagar, bezw. Meerschweinchenserumagar scheint bloss ausnahmsweise oder nur unter besonderen Verhältnissen möglich zu sein.

3. Die Kolonien des Bacillus haben noch am meisten Aehnlich-

keit mit jenen des Influenzabacillus und mit den Kolonien des von einem von uns (Müller) bei Trachom gefundenen Bacillus. Von beiden unterscheiden sie sich aber dadurch, dass sie, wenigstens anfangs, noch kleiner sind, daher auch mit freiem Auge gar nicht, oder nur äusserst schwer wahrgenommen werden können, dass sie ferner auf Blutagar in der Regel nicht wachsen, auch auf Menschenserumagar, wie es scheint, nur bei gleichzeitiger Anwesenheit von gewissen Saprophyten gedeihen, und dass in Ausstrichpräparaten (von Kulturen) viel zahlreichere, längere und häufig auch gekrümmte Fäden vorkommen.

4. Die Lebensfähigkeit des Koch-Weeks'schen Bacillus ausserhalb des Organismus, sowie seine Widerstandsfähigkeit scheint im allgemeinen sehr gering zu sein. Diese Eigentümlichkeit spricht dafür, dass eine weitere Verbreitung der durch ihn verursachten Krankheit wahrscheinlich nur dann erfolgen dürfte, wenn das Sekret der entzündeten Bindehaut in noch feuchtem Zustande und möglichst bald nach seiner Entfernung aus dem Bindehautsacke, sei es durch direkten Kontakt oder durch unreine Finger, Wäschestücke und dergleichen, auf die Bindehaut eines anderen Individuums gelangt.

Besonders leicht wird die Krankheit auf Kinder übertragen, was aber freilich weniger durch eine besondere, anatomische Beschaffenheit der kindlichen Conjunctiva, als durch die eigenartigen Verhältnisse bedingt sein dürfte, unter denen Kinder zu sein pflegen.

5. Die Thatsache, dass die durch den Koch-Weeks'schen Bacillus bedingte Konjunktivitis auch in ein chronisches Stadium übergehen kann, während dessen die Erscheinungen unter Umständen so gering werden, dass die davon befallenen Individuen bei oberflächlicher Untersuchung für gesund gelten können, lässt den Schluss zu, dass auch durch solche, anscheinend gesunde Individuen die Krankheit verschleppt werden kann.

6. Das bei der künstlichen Kultivierung beobachtete Verhalten des Koch-Weeks'schen Bacillus gegenüber saprophytischen Bakterien lässt aber auch an die Möglichkeit denken, dass der genannte Bacillus durch Symbiose mit bestimmten, saprophytischen Bakterien sich nicht nur auf der Bindehaut, sondern auch auf anderen Schleimhäuten und vielleicht sogar ausserhalb des Organismus eine gewisse Zeit lang lebens- und übertragungsfähig zu erhalten vermag, eine Möglichkeit, welche allerdings noch durch weitere Untersuchungen geprüft werden müsste, aber für die Uebertragung und Ausbreitung der Krankheit von Wichtigkeit wäre.

Weichselbaum und Müller wenden sich zugleich gegen die Angaben von Weeks und Morax, indem sie die Möglichkeit anerkennen, dass die von Morax untersuchte Konjunktivitis mit der von Weeks und Kartulis beschriebenen Form identisch sei, aber einen unumstösslichen Beweis hierfür in den Untersuchungen von Morax nicht finden, da zwischen diesen und den Angaben von Weeks und Kartulis manche und nicht unwichtige Differenzen bestehen, sowohl in klinischer als in bakteriologischer Hinsicht, deren Auseinandersetzung im Original nachzulesen ist. Gegen die Behauptungen von Weichselbaum und Müller wendet sich Morax (55) und bemerkt unter anderem, dass, als es ihm gelang, den Weeks'schen Bacillus in Reinkultur zu züchten und die Reinkultur auf die menschliche Bindehaut zu verimpfen, es ihm hauptsächlich daran lag, zu entscheiden, ob die in Paris beobachtete akute Konjunktivitis identisch sei mit der in New-York von Weeks beobachteten. Er zieht den Schluss, dass Weichselbaum und Müller die gleiche akute kontagiöse Konjunktivitis mit ihrem specifischen Bacillus beschrieben haben, wie Weeks.

Eyre (18) beschreibt die von Morax geschilderte, durch einen **Diplobacillus** hervorgerufene subakute **Konjunktivitis.** Er betont, dass derselbe für Tiere nicht pathogen sei, während eine Reinkultur in den menschlichen Bindehautsack gebracht eine Entzündung der Bindehaut hervorrief.

[Gifford (24) schildert auf Grund von Untersuchungen **subakuter** und **chronischer Konjunktivitis** den zuerst von Morax beschriebenen **Diplobacillus** nach seiner klinischen und pathologischen Bedeutung. Im Gegensatz zu den Angaben von Morax und Axenfeld konnte er bei demselben in vielen Fällen eine Kapsel nachweisen. Gelegentlich wurden dabei schwere Hornhautgeschwüre beobachtet. Der beste Nährboden ist Blutserum, in der Therapie leistete Chlorzinklösung die besten Dienste. Hauenschild.]

[Pes (61) findet, dass der Koch-Weeks'sche **Bacillus** sich nach Gram entfärbt, nicht aber bei dem Gram-Weigert'schen Verfahren, bei dem die wahren Dimensionen des Bacillus am besten zum Vorschein kommen. Das Aussehen der Kolonien und die Form des Bacillus wechseln etwas je nach der Technik und dem Nährboden. Die beste Färbelösung ist das Karbolfuchsin. Der Bacillus ist eine wohlabgegrenzte Form, wenn auch dem Löffler'schen sehr ähnlich.

Berlin, Palermo.]

[Schoute (76) fand in einem angeblich seit 2 Monaten bestehen-

den Falle von **chronischer Blepharokonjunktivitis** im Sekret fast Reinkulturen von **Diplobacillen,** die sich nach Gram entfärbten und morphologisch vollkommen den von Peters, Morax und Axenfeld beschriebenen und abgebildeten Diplobacillen glichen. Daneben fand er Diplobacillen (Fränkel), Staphylokokken und Streptokokken, sogar den Micrococcus tetragenus will er hie und da nachgewiesen haben, während er Xerosebacillen nicht fand.

Gifford (23) beobachtete 5 Fälle einer durch knotige, später vereiternde Schwellungen charakterisierten **Konjunktivitis,** deren Krankheitsbild zuerst von Parinaud und Despagnet beschrieben wurde. Die **infektiöse** Natur derselben sei wahrscheinlich, doch hält Gifford den bisher angenommenen animalen Ursprung von totem Tiermaterial nicht für erwiesen, wenn er selbst auch für seine Fälle bis jetzt keine bestimmte Ursache feststellen konnte. Unter Höllenstein, Kupfer und ev. Abschneiden tritt gewöhnlich nach 2—6 Wochen Heilung ein.

de Schweinitz (78) und Veasey (78) untersuchten 56 Fälle von **Konjunktivitis** und **Hornhautulcus** bakteriologisch. Sie fanden bei milden Formen von Konjunktivitis nur **Staphylokokken,** bei den akuten **Pneumokokken** und Koch-Weeks'sche **Bacillen,** bei den membranösen Konjunktivitiden **Streptokokken** und Löffler'sche **Bacillen.** Bei Hornhautulcus fanden sie **Staphylokokken, Streptokokken** und in 1 Fall **Pneumokokken.** Hauenschild.]

Weichselbaum (1) und Adler (1) beobachteten in Sarasdorf (Niederösterreich) eine Epidemie akuter Konjunktivitis. Befallen waren vom 4. Februar bis 10. März 75 Personen, 1 Mann (Lehrer), 67 Schulkinder und 7 noch nicht im schulpflichtigen Alter stehende Kinder. Der Charakter war ein milder, die Uebertragung von Nachbar zu Nachbar in der Schule wurde einige Male nachgewiesen, überhaupt war der kontagiöse Charakter ausgesprochen. Die bakteriologische Untersuchung wurde in ganz frischen Fällen vorgenommen, wobei nur 3 geeignet waren. Mikroskopisch und kulturell handelte es sich um den **Diplococcus pneumoniae.**

[Giarré (22) und Picchi (22) untersuchten in einigen Kinderspitälern über 100 Fälle einer **endemischen Konjunktivitis,** die fast alle für länger dort Aufgenommenen befiel und im Herbst und Frühling zu wahren Epidemien führte. Eine leichtere Form, die der Conjonctivite angulaire der Franzosen entsprach, war durch Rötung und Schwellung der Lidconjunctiva, spärliches Sekret, bisweilen Reizung der Lidhaut und durch langwierigen Verlauf gekennzeichnet.

Bei der schwereren Form, die der Konjunctivitis acuta epidemica von Koch-Weeks glich, war das Sekret stärker und die Conjunctiva bulbi beteiligt, auch waren Pusteln und Hornhautgeschwüre vorhanden. Es wurden jede Art von Kranken und besonders Masernkranke befallen. Bei der leichteren Form konnte der Morax'sche **Diplobacillus** isoliert werden. Für die schwerere blieb es zweifelhaft, ob ein dem Koch-Weeks'schen ähnlicher oder der Morax'sche Diplobacillus als Erreger gelten müsste. Berlin, Palermo.]

Bach (11) und Naumann (11) bringen im 2. Teil ihrer Arbeit nach einem kurzen Ueberblick über den jetzigen Stand der **Bakteriologie der Konjunktivitis** den bakteriologischen Befund von 110 Fällen sogenannter Conjunctivitis catarrhalis (simplex), und zwar wurden in jedem Falle Impfstriche auf Glycerinagarplatten und Serumplatten angelegt und Deckglaspräparate mit Anilinfarbstoffen gefärbt. In der Regel kamen zwar nicht einzelne Bakterienarten zur Beobachtung, sondern Mischinjektionen, doch wurden in 35 Fällen Diplobacillen, in 15 Fällen Pneumokokken und in 53 Fällen Micrococcus pyogenes aureus et albus vornehmlich gefunden, und folgt für jede dieser drei Gruppen dann gesondert eine Zusammenstellung nach dem bakteriologischen Befunde und nach dem klinischen Bilde.

In einer Reihe von Fällen wurden bei chronischer Blepharokonjunktivitis (Conjunctivitis angularis) Diplobacillen gefunden, doch ist dieser Befund nicht als charakteristisch anzusehen, da sich nicht selten das klinische Bild auch ohne Diplobacillen fand und andererseits die Diplobacillen-Konjunktivitis unter dem Bilde eines akuten, heftigen Schwellungskatarrhs verlaufen kann. Auch die Ansicht Axenfeld's, dass bei der Diplobacillen-Konjunktivitis echte Mischinfektionen sehr selten seien, konnte nicht bestätigt werden.

Bei der Pneumokokken-Konjunktivitis war das klinische Bild ein ziemlich differentes und kamen neben reiner Pneumokokken-Infektion öfters richtige Mischinfektionen zur Beobachtung, ebenso bei der Staphylokokken-Konjunktivitis. Ueber die Bedeutung der Staphylokokken in der Aetiologie der Konjunktivitis gehen die Ansichten ja noch weit auseinander. Die Thatsache, dass dieselben ausserordentlich häufig im normalen Bindehautsack vorkommen, und der von Bach u. A. erbrachte Nachweis, dass auch arteficiell in den Bindehautsack gebrachte Staphylokokken keine Reaktion hervorrufen, können kaum dazu berechtigen, denselben jede Bedeutung abzusprechen. In Bezug auf den zweiten Stützpunkt dieser Gegner sind die Verfasser auf Grund von Erfahrungen des letzten Jahres zu der An-

schauung gekommen, dass eine grössere, in mancher Weise modificierte Versuchsreihe vielleicht doch recht indifferente Erfolge ergeben könnte, veranlasst z. B. durch vorausgegangene Epithelalterationen der Bindehaut und durch Unterschiede in der Virulenz der Bakterien und in der Prädisposition der Patienten.

Das Schlusswort lautet folgendermassen: „Finden sich bei den klinisch gleichen Formen der Konjunktivitis mit einer gewissen Regelmässigkeit auch die gleichen Bakterien? — so müssen wir gestehen, dass wir in unserer ursprünglichen Erwartung, diese Frage in positivem Sinne beantworten zu können, etwas getäuscht wurden. Wir fanden einerseits bei klinisch gleichen Formen verschiedenartige Bakterien, andererseits bei klinisch verschiedenen Formen die gleichen Bakterien."

Axenfeld (8) empfiehlt für die Diagnose der **nicht-gonorrhoischen Blennorrhoe** der **Conjunctiva** die Gram'sche Färbung, wobei nach der Jadassohn'schen Vorschrift verfahren und das wirkliche Sekret, nicht die Thränenflüssigkeit, untersucht wird, und zwar während des Ansteigens oder des floriden Stadiums. Auf diesem Wege lassen sich leicht unterscheiden:

1. Die Pseudogonokokken (Gram positiv), die sonst morphologisch den Gonokokken sehr ähnlich sind,

2. Die Pneumokokken (Gram positiv), die zwar mehr länglich und oft von einer Kapsel umgeben sind, aber doch notorisch oft verwechselt werden. Gerade diese Infektion ist auch bei Neugeborenen häufig; sie heilt spontan fast immer sehr schnell ab, obwohl sie oft stürmisch beginnt. Ihre Kontagiosität ist nur gering, obwohl Epidemieen vorkommen.

Die kontagiöse Diplobacillen-Konjunktivitis (Gram negativ), die meist als chronische Blepharo-Konjunktivitis auftritt, führt nur ganz selten zu einem blennorrhoischen Bilde. Der akute, kontagiöse Schwellungskatarrh der Koch-Weeks'schen Bacillen (Gram negativ) kann ähnliche Bilder geben, ist aber meist ausgesprochen epidemisch und zudem in Deutschland bisher nur in Hamburg in grösserem Massstab beobachtet. Häufiger dagegen scheint die Infektion mit Bacterium coli commune (Gram negativ) beim Neugeborenen zu sein. Sie liefert zunächst durchaus blennorrhoische Erscheinungen, verlauft aber in den beiden von A. beobachteten Fällen erheblich gutartiger; ausserdem blieb sie einseitig. Die letztgenannten drei Formen der Konjunktivitis sind im Deckglas natürlich mit Gonorrhoe überhaupt nicht zu verwechseln.

[Darier (16) hat in seiner Klinik seit 2 Jahren das **Sekret** aller **Konjunktivitiden** mikroskopisch untersucht und ist zu der Ueberzeugung gekommen, dass es keine wirklich **eiterige Konjunktivitis ohne Gonokokken** giebt. Allerdings verlaufen nicht alle Ophthalmien, die durch Gonokokken verursacht werden, in gleicher Weise, sondern das klinische Bild und der Verlauf unterscheiden sich je nach der Disposition der befallenen Individuen und der Virulenz der Gonokokken. Die Untersuchungen verfolgten aber vor allem den Zweck, die Wirksamkeit des Protargols bei den verschiedenen Konjunktivitiden zu prüfen. Darier fand, dass sich dieses Mittel besonders zur Behandlung der auf Gonokokken oder dem Weeks'schen Bacillus beruhenden Formen der Konjunktivitis eigne. Während dasselbe bei der subakuten Konjunktivitis, welche durch die Morax'schen Diplobacillen hervorgerufen wird, ebenso wie der Höllenstein im Stich lässt, leisten Plumbum aceticum und 10 % Ichthyol bessere Dienste als Zincum sulfuricum.

Bei 2 Fällen von pseudomembranöser Konjunktivitis ohne Diplobacillenbefund waren die Pseudomembranen unter Protargol nach 3—4 Tagen verschwunden.

In der Diskussion ist auch Valude der Ansicht, dass der Gonococcus nicht immer dasselbe klinische Bild hervorrufe. Er beobachtete kürzlich in einer Familie 5 Fälle, von denen einer das Bild einer schweren, eiterigen Konjunktivitis bot, die anderen leichte Konjunktivitisformen zeigten, aber alle hatten positiven Gonokokkenbefund.

Hauenschild.]

Groenouw (27) untersuchte bakteriologisch 40 Fälle von **Bindehautentzündung** bei **Neugeborenen**, wobei nicht nur ausgesprochene Blennorrhöen, sondern auch einfache Bindehautkatarrhe bei Kindern in den ersten Lebenswochen berücksichtigt wurden. Die Untersuchung des Sekretes erfolgte einerseits im Deckglaspräparate, anderseits wurden Kulturen auf Rinderblutserum und Agar angelegt, in vielen Fällen auch auf ein Gemisch von Agar mit menschlichem Serum (Hydrocelen- oder Ovarialcystenflüssigkeit. Die als leichte Katarrhe bezeichneten 7 Fälle ergaben meist keinen typischen bakteriologischen Befund, nur einmal wurde Bacterium coli gefunden. Unter den 12 Fällen von schwerem Katarrh wurden fünfmal **Pneumokokken,** einmal **Bacterium coli** und einmal **Staphylococcus aureus** gefunden, während 5 Fälle ebensowenig ein sicheres Resultat ergaben wie ein pseudomembranöser Katarrh und 2 eiterige Katarrhe. 4 Blennorhöen leichteren Grades ergaben 2 mal **Gonokokken,** einmal **Bac-**

terium coli, einmal keinen sicheren Befund. Bei 13 mittleren oder schweren Blennorrhöen wurden 12mal Gonokokken und nur einmal eine Abart des **Micrococcus luteus** gefunden. Hornhautgeschwüre traten 3mal auf und zwar nur bei Gonokokken-Blennorrhöen. Die Infektionsquelle ist in der Regel in dem Vaginalsekret der Mutter zu suchen. Hinsichtlich der Gonokokken ist zu bemerken, dass Impfungen mit Reinkulturen in die Horn- oder Bindehaut von Kaninchen keine Krankheitserscheinungen erzeugten, nur einmal Gonokokken in Reinkultur gefunden wurden, und stets nur mit anderen Mikroorganismen zusammen. Neben den Gonokokken wurden **weisse Staphylokokken** fast nie, **Xerosebacillen** selten vermisst, etwa in der Hälfte der Fälle fanden sich **gelbe Staphylokokken,** je einmal **Pneumokokken** und **Bacterium pneumoniae,** dreimal **Bacterium coli,** ausserdem noch gelegentlich in spärlicher Zahl der eine oder andere nicht genauer bestimmte Bacillus. Hinsichtlich der Pneumokokken ist hervorzuheben, dass auf den Kulturen neben denselben weisse und gelbe Staphylokokken sowie Xerosebacillen wuchsen. Unter den beobachteten Fällen fand sich einer, in dem der Staphylococcus pyogenes aureus sich fast in Reinkultur vorfand. Eine Reinkultur davon, in die Bindehaut eines Kaninchens gebracht, erzeugte eine kaum nennenswerte Konjunktivitis, während nach Impfung in eine Kaninchen-Hornhaut ein grosses Geschwür mit Hypopyon entstand. In einem Falle einer schweren Blennorrhoe wurden Gonokokken nicht nachgewiesen, dagegen wuchsen Kolonien eines Coccus, der sich für die Kaninchen-Hornhaut als sehr pathogen erwies und mit dem Mikrococcus luteus (Lehmann und Neumann) die meiste Aehnlichkeit hatte, wenn er auch auf verschiedenen Nährböden eine verschiedene Färbung (weiss und gelb) darbot.

C. Fränkel (18) hebt, wie es scheint, nach seiner Ansicht als etwas Neues hervor, dass der **Gonococcus** Neisser eine **diphtherieähnliche,** durch die Entstehung von Pseudomembranen gekennzeichnete **Konjunktivitis** bedingen könne. Dem gegenüber muss Ref. betonen, dass er bereits in seinem Lehrbuch der Augenheilkunde. II. Auflage. S. 182 dieses Vorkommen erwähnt und S. 188 ausdrücklich von einer Pseudodiphtherie spricht, die im Anfange oder im Verlaufe eines Bindehauttrippers zu beobachten sei. Fr. stützt sich auf 2 Fälle (1- und 2j. Kind). Ein kleines Stückchen der Auflagerungen wurde auf Löffler'sches Serum und die übliche Zahl von Verdünnungen gebracht. Die Röhrchen blieben steril, nur an einigen Stellen fanden sich kleine, von unregelmässigen Rändern begrenzte, eingefressene

Vertiefungen, die lediglich durch Gonokokken hervorgerufen waren. Letztere versagten auf gewöhnlichem Nähragar und den sonst gewöhnlichen Nährböden, gediehen aber auf Blutagar und mit Blut bestrichenem Serum.

E. Kauffmann (34 und 35) hat in Fällen von **pseudomembranöser Konjunktivitis** bei Kindern unter Ausschluss von Diphtheriebacillen den **Staphylococcus albus** und **aureus** gefunden, bei einem 14 Tage alten Kind bei gleicher Erkrankung (rechtes Auge) in dem Bindehautsekret fast eine Reinkultur von **Streptokokken**. Gonokokken fehlten bei der mikroskopischen Untersuchung. Die aus dem Pseudomembran und dem Bindehautsekret auf Glycerinagar und Blutserum angelegten Kulturen ergaben in der Hauptsache Streptokokken, dazwischen einige Häufchen von Staphylococcus albus und aureus. Im Verlaufe verschlimmerte sich das Krankheitsbild, der Thränensack entzündete sich und weiter wurde die Schleimhaut der Nase befallen. Der Naseneingang begann sich mit Pseudomembranen zu bedecken. Die mikroskopische und bakteriologische Untersuchung des Eiters und der Pseudomembranen ergab ebenfalls Streptokokken, aber stark untermengt mit Staphylokokken. Am Ende des 7. Tages trat Exitus letalis ein, nach vorausgegangenen Anfällen von Atemnot. Eine Sektion wurde nicht gemacht.

[Stephenson (80) beobachtete bei einer 2j. Patientin nach Masern Impetigo des Gesichts und heftige **einseitige Konjunktivitis** mit reichlicher Sekretion und Pseudomembranen ohne Mitbeteiligung der Hornhaut. Präaurikulardrüsen nicht geschwellt. Bakteriologisch wurden nur **gelbe** und **weisse Staphylokokken** in grosser Menge nachgewiesen. Stephenson hat diese Krankheitsform früher als Ophthalmia purulenta der Skrophulosen beschrieben; sie wird jedoch ebenso wie die einfache Conjunctivitis phlyctaenularis durch Staphylokokken verursacht. Hauenschild.]

[Basso (12) hat in 11 Fällen von **krupöser Konjunktivitis** 3mal den Löffler'schen **Bacillus** allein, 4mal denselben zusammen mit **Staphylokokken**, 2mal nur den Staphylococc. pyog. aur. gefunden; 2mal schien der Befund negativ. Der Bacillus war stets giftig. Dagegen war in 3 Fällen der schweren diphtheritischen Form, die mit Nekrose der Conjunctiva und Cornea verliefen und tödlich endeten, der Streptoc. pyog. zusammen mit Staphylococcus, aber kein Diphtheriebacillus nachweisbar. Verf. glaubt daher in Uebereinstimmung mit anderen Untersuchern, dass der Bacillus im wesentlichen die leichte, der Streptococcus die schwere Form hervorrufe. Berlin, Palermo.]

[Aubineau (51) berichtet über 2 Fälle **pseudomembranöser Konjunktivitis**, bei denen wegen Verdacht auf Conjunctivitis diphtheritica mehrere Einspritzungen von Diphtherieserum vorgenommen waren. Nachdem durch dieselben keine Besserung erzielt und durch die bakteriologische Untersuchung inzwischen **Staphylokokken** und **Streptokokken**, aber keine Diphtheriebacillen nachgewiesen waren, wurde durch Anwendung des Marmorek'schen Antistreptokokkenserum in wenigen Tagen völlige Heilung erzielt. Das Allgemeinbefinden der 17 bezw. 10 Monate alten Kinder war durch die zweimalige Seruminjektion in keiner Weise alteriert. Morax empfiehlt deshalb das Antistreptokokkenserum zu klinischen Versuchen.

Hauenschild.]

[Alessandro (4) verwandte das in einem Falle von **Xerose** der **Conjunctiva** erhaltene Material zu bakteriologischen Untersuchungen. Der **Xerosebacillus** ist ein ausgesprochenes Beispiel von Polymorphismus. Je nach dem Nährboden zeigten die Kulturen kleine oder grosse, gerade oder gekrümmte, abgerundete oder spitze, keulen-, birn- oder lanzenähnliche Formen, die oft mit hellen Zwischenräumen oder in verschiedener Gruppierung erschienen. Im hängenden Tropfen waren sie unbeweglich. Dabei schien jeder Zweifel an der Reinheit der Kulturen ausgeschlossen.

Alessandro (5) hat gelegentlich eines Falles von **epithelialer Xerose** teils mit dem vom Auge unmittelbar entnommenen Material teils mit Reinkulturen Impfungen auf die Conjunctiva und Cornea von Tieren angestellt. Es erfolgten immer nur leichte Hyperämie und Katarrh oder kurzdauernde Infiltration. Selbst subkutane, peritoneale und intravenöse Injektionen blieben ohne pathologische Erscheinungen. Bakteriologisch bestätigt Verf. den specifischen Charakter des **Xerosebacillus** und glaubt, dass seine Wirkungslosigkeit bei gesunden Tieren mit gesunder Conjunctiva nicht für ein nur saprophytisches Wachstum bei Xerose spricht. Bei heruntergekommenen, noch dazu mit örtlichen, prädisponierenden Augenleiden behafteten Individuen könne ein in der normalen Conjunctiva unschädlicher Pilz sehr wohl pathogen werden.

Pes (60) teilt Untersuchungen über den als **Xerosebacillus** bezeichneten Bacillus von Reymond-Colomiatti mit. Derselbe besteht aus einer homogenen Hülle mit verschieden verteilter chromatischer Substanz im Innern. Auch vom gesunden Auge entnommen, kann er verschiedene und sogar hohe Grade von Giftigkeit zeigen, wenn auch letzteres nur ausnahmsweise. Verf. ist der Ansicht, dass

die Unterschiede zwischen diesem und den ihm nahestehenden Bacillen, dem Löffler'schen und dem der Pseudodiphtherie von Hoffmann-Wellenhof, wie überhaupt die Unterschiede zwischen den Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen im allgemeinen nicht aufrecht erhalten werden können. Die meist latente Giftigkeit der Pseudodiphtheriebacillen kann unter Umständen sehr gross werden, und so kann auch der Serumbacillus die leichteste diphtheritische Konjunktivitis bis zu der schwersten hervorrufen und müsste zu der grossen Familie der Diphtheriebacillen gezählt werden.

Gosetti (29) und Jona (26) teilen ihre Untersuchungen über **Krup** und **Diphtherie** der **Conjunctiva**, über welche sie schon vorläufig berichtet hatten (siehe vorjähr. Bericht S. 192), jetzt vollständig mit. Sie zeigen, dass diese beiden klinisch verschiedenen Formen bakteriologisch nicht ebenso getrennt werden können. Dieselbe klinische Form ergab bald den Löffler'schen **Bacillus** allein, bald diesen mit anderen vereint, bald letztere allein, bald giftige, bald nicht giftige Formen. Bei Tieren brachten von der Conjunctiva aus auch die giftigen Formen nur lokale eiterige Entzündungen, aber, mit Ausnahme ganz junger Tiere, keine Allgemeininfektion zustande. Diese relative Immunität der Conjunctiva konnte nicht etwa auf der Gegenwart anderer Mikroben beruhen. Es musste, abgesehen von der Widerstandskraft des normalen Epithels, den Thränen desinficierende Eigenschaft zugeschrieben werden. Verff. finden, dass dieselben zwar nicht bakterientötend wirken, aber doch die Giftigkeit des Löffler'schen Bacillus abschwächen. Berlin, Palermo.]

Schanz (68, 69, 70, 71, 73, 74) macht zunächt auf die von Neisser angegebene und von C. Fraenkel nachgeprüfte Färbemethode (siehe vorj. Bericht. S. 193) der echten **Diphtheriebacillen** aufmerksam und bemerkt, dass auf Grund der Neisser'schen Untersuchungen die „Körnerbildung sowohl den Diphtheriebacillen als den Luftstäbchen (Michel, Fick), die die Ophthalmologen mit dem Namen Xerosebacillen belegten, eigen ist und damit würde ein neuer Beitrag für die Intensität beider Bakterien geliefert sein". Er betont ferner, dass es **Pseudodiphtheriebacillen** im Sinne Hoffmann-Löffler's nicht mehr giebt und wendet sich auch gegen die Anschauung, dass die Symbiose von Löffler'schen Bacillen mit Streptokokken allein eine Virulenzsteigerung bewirkte. Es wird hervorgehoben, dass der bei Xerose der Bindehaut sich findende Bacillus selbst da, wo er sich mit massenhaften Streptokokken im Auge findet, nie stärker viruliert. „Sollte sich zeigen, dass die echten

Diphtheriebacillen durch Symbiose mit Streptokokken eine Steigerung ihrer Virulenz annehmen, so hätten wir vielleicht hierin ein Mittel, beide Arten zu trennen."

Gegen diese Ansichten polemisiert Axenfeld (9 und 10) in verschiedenen Erwiederungen und hält vorläufig daran fest, dass die häufigsten konjunktivalen und die Rachenbacillen als zwei Spielarten einer Familie anzusehen seien, eine völlige Identificierung also nicht bestehe. Schanz (72) entgegnet in Bezug auf das Verhältnis der sog. Xerosebacillen der Conjunctiva zu den Hoffmann-Löffler-schen Pseudodiphtheriebacillen des Rachens und präcisiert seinen Standpunkt folgendermassen: „Zur Zeit sind die Grenzen, in welchen der echte Löffler'sche Bacillus variiert, noch nicht festgestellt, folglich kennen wir auch nicht die Grenzen für den ungiftigen Löffler'schen Bacillus, und dann ist es ein von vornherein verfehlter Versuch, Spielarten dieser selbst noch nicht fest begrenzten Bacillen abgrenzen zu wollen."

Zusammenfassend in Bezug auf die Kontroverse zwischen Axenfeld und Schanz über das gegenseitige Verhältnis des sog. **Xerosebacillus,** des Hoffmann-Löffler'schen **Bacillus** und des **Diphtheriebacillus** seien als die hauptsächlichsten Differenzpunkte folgende hervorgehoben: Schanz setzt auseinander, dass die morphologischen und kulturellen Unterschiede zwischen Pseudo- und echtem Diphtheriebacillus nicht aufrecht erhalten werden können, man nur von giftigen und ungiftigen Löffler'schen Bacillen sprechen dürfe und der Xerosebacillus nichts anderes als der ungiftige Löffler'sche Bacillus sei. Letzterer lasse sich auf der Mundschleimhaut fast jedes zweiten Menschen nachweisen und sei so ziemlich bei allen Affektionen beschrieben worden, bei denen entzündliche Herde mit der Luft in Berührung kommen, und es könne keinem Zweifel begegnen, dass genau dieselben Bakterien von der Luft ebenso wie auf andern der Luft ausgesetzten Flächen auch im Bindehautsack abgelagert werden. Axenfeld ist gegen diese völlige Identificierung und will den Xerosebacillus und den Hoffmann-Löffler'schen Pseudo-Diphtheriebacillus des Rachens nur als zugehörig zu einer gemeinsamen Gruppe angesehen wissen; beide zeigen aber eigenartige Wachstumsunterschiede, deren Entstehung noch nicht erklärt werden könne, somit wären 2 Spielarten vorhanden.

Heinersdorff (28) beschäftigt sich mit der Möglichkeit, dass die von Neisser angegebene Doppelfärbung, den **echten Diphtheriebacillus** von den **Pseudodiphtheriebacillen** zu unter-

scheiden und prüfte 40 verschiedene Stämme von **Xerosebacillen**. Bei sämtlichen den Originalkulturen nach 20—24 Stunden entnommenen Proben fiel die Färbung negativ aus, d. h. es zeigten sich gar keine Körnchen oder nur sehr spärliche und in atypischer Form. Sechs zum Vergleich herangezogene Stämme virulenter Diphtheriebacillen ergaben nach derselben Kulturzeit durchaus positive Färbung. Sämtliche Xerosebacillenkulturen wurden durch Tierversuch (Meerschweinchen, subkutan) auf ihre Virulenz geprüft und zeigten sich völlig avirulent, wogegen sämtliche mit Diphtheriebacillen geimpfte Tiere zu Grunde gingen. Das Ergebnis des Neisser'schen Verfahrens wird in folgenden Sätzen zusammengefasst, die im allgemeinen nur für frische Kulturen als giltig betrachtet werden:

1. Fällt die Doppelfärbung bei 9—16 Stunden alten Kulturen positiv aus, mit typischer Form der Bacillen und Körner, so handelt es sich um virulente Diphtheriebacillen.

2. Bei Xerosebacillen ist in derselben Zeit überhaupt keine Körnerbildung nachzuweisen; die Färbung fällt negativ aus. Nach 24 Stunden treten zuweilen Körner auf, doch lassen auch dann noch Bacillen und Körner die typische Form und Lagerung vermissen.

Heinersdorff (29) hat in einer ausführlichen Mitteilung sich einerseits mit der eben berührten Frage als Beitrag zur Frühdiagnose der **Diphtherie**, anderseits mit dem Vorkommen von **Diphtheriebacillen ähnlichen Mikroorganismen** im menschlichen Bindehautsack näher beschäftigt. Seine Untersuchungen erstreckten sich auf 51 Personen, darunter 32 weiblichen Geschlechtes, die keine Veränderung der Bindehaut aufwiesen. Als Nährboden kam ausnahmslos Blutserum zur Verwendung. Von den 51 Fällen blieben nur bei 2 Personen die Röhrchen steril. Meistens waren die Kokken in der Ueberzahl und zwar fand sich fast immer der Staphylococcus albus, Streptokokken und Pneumokokken waren je 2mal vorhanden. Den Diphtheriebacillen ähnliche Mikroorganismen, meist typische vulgäre Xerosebacillen, fanden sich 41mal; nur 3mal fanden sich Bacillen, die nicht in diese Gruppe gehörten. Es werden dann noch 10 von Axenfeld erhobene Befunde hinzugefügt, wonach die normale Bindehaut in sämtlichen Fällen Xerosebacillen neben Staphylokokken enthielt; einmal fand sich ausserdem eine Sarcineart und einmal ein kettenbildender Mikroorganismus. Aus den von Uhthoff und Axenfeld dem Verfasser zur Verfügung gestellten bakteriologischen Untersuchungen verschiedener Konjunktivitiden ergab es sich, dass in 364 Fällen 88mal Xerosebacillen vorhanden waren. Verf. hat

auch Bacillen, die der Form und Lagerung nach sicher in die Gruppe der Xerosebacillen gehören, häufiger in dem Sekrete der Blennorrhoea neonatorum angetroffen. Es erscheint somit der Beweis geliefert, dass der Xerosebacillus, resp. eine Gruppe der diphtheriebacillenähnlichen Mikroorganismen, als harmloser Schmarotzer ein nahezu konstanter Bewohner des normalen Bindehautsackes ist. Die Differenzen in den Angaben über Grösse und Wachstum werden zum Teil durch die Verschiedenheit der Nährböden genügend erklärt. Ausserdem kommt in Betracht, dass 2 Arten von Pseudodiphtheriebacillen auf der Conjunctiva vorkommen, nämlich: 1) die häufigeren Xerosebacillen, die aber schwerer und nur auf empfindlichen Nährböden gut wachsen; und 2) die selteneren Pseudodiphtheriebacillen nach Hoffmann, die üppiger gedeihen und weniger Ansprüche an Nährböden stellen. Es würde sich empfehlen, den gewöhnlichen Konjunktivalschmarotzer als Bacillus pseudodiphthericus vulgaris conjunctivae, den andern als Hoffman n'schen Pseudodiphtheriebacillus zu bezeichnen. Hinsichtlich des Gelpke'schen Bacillus septatus ist Verf. der Ansicht, dass für die Sonderstellung desselben gegenüber den Xerosebacillen hinsichtlich der morphologischen Eigenschaften kein Grund vorliege und diese Bezeichnung nur ein neuer Name für einen alten Bekannten sei. Das einzige, was den „Bacillus septatus“ von den „Xerosebacillen“ der anderen Autoren unterscheiden könnte, wäre seine Pathogenität, den Beweis hiefür habe aber Gelpke nicht erbracht. Gerade so wenig bewiesen sei auch die specifische Pathogenität der Deyl'schen Chalazionbacillen. Die morphologische kulturelle Beschreibung derselben stimme mit den Xerosebacillen überein.

[Bietti (15) konnte bei zwei Kindern mit anscheinend schwerer **Conjunctivitis diphtheritica** bakteriologisch nur **Staphylokokken** nachweisen. Es bestanden Fieber, Pseudomembranen, Horninfiltration, in dem einen Falle auch Flecken im Rachen, so dass bei beiden Serum injiciert wurde, freilich ohne günstigen Einfluss auf den örtlichen Process. Ein drittes, augenscheinlich von einem der ersteren inficiertes Kind kam sogleich bei den ersten katarrhalischen Erscheinungen in Behandlung; trotzdem konnte die Bildung von Membranen und Hornhautinfiltration nicht verhindert werden.

Berlin, Palermo.]

[Bei einem 8 Tage alten Kinde mit schwerer beiderseitiger **Bindehautdiphtherie**, bei dem auch die Hornhaut unten bereits infiltriert war, machte Lagrange (39) am zweiten Tage nach der Aufnahme Seruminjektionen, nachdem bakteriologisch **Diphtherie**-

bacillen und **Streptokokken** nachgewiesen waren. Die Bindehauterscheinungen gingen zurück, auf der Hornhaut kam es zu Leucoma adhaerens totale. In einem gleichen zweiten Falle, bei dem nur Diphtheriebacillen nachgewiesen waren, wurde frühzeitig Serum angewandt und blieb die Hornhaut auf dem einen Auge erhalten, während sie auf dem anderen vollständig zu Grunde ging.

Morax (53) und Elmassian (53) zeigen, dass sich die **Conjunctiva** des Kaninchens sehr gut dazu eignet, die lokale Wirkung des **Diphtherietoxins** zu studieren. Ein Tropfen sehr wirksamen Diphtherietoxins verursacht auf der unverletzten Cornea weder unmittelbar noch nachträglich irgend eine Reaktion, dieselbe tritt erst ein, wenn das Toxin mehrere Stunden mit dem Epithel in Berührung bleibt. Somit besteht ein gewaltiger Unterschied in der Aufsaugung der Alkaloide (Atropin, Kokaïn etc.) und der Bakteriengifte von Seiten der Schleimhautoberfläche. Wie bei den Alkaloiden begünstigt die Alteration der Epitheldecke die Absorption in bedeutendem Grade, aber sie ist nicht notwendig für die Absorption, wie Coppez glaubte. Träufelte man 8—10 Stunden Toxine ein, ohne die Conjunctiva oder Hornhaut zu verletzen, so beobachtete man keine unmittelbare Reaktion, erst während der nächsten 12 Stunden traten Reaktionserscheinungen auf, die am übernächsten Tage unter Bildung von Pseudomembranen ihren Höhepunkt erreichten und dann vollständig dem Bilde der Bindehautdiphtherie glichen. Vom 3. Tage ab bildeten sich die Veränderungen zurück.

Die histologische Untersuchung der Bindehaut zeigte zunächst Hyperämie, dann zunehmende Leukocyteninfiltration bis zur 48. Stunde, von der 36. Stunde ab Auftreten fibrinöser Exsudation auf der Schleimhaut und bei Mitbeteiligung der Hornhaut auch in der vorderen Kammer. An der Hornhaut kommt es zu einer Epithelabschilferung und Leukocyteninfiltration in den oberflächlichen Partien, niemals aber zu fibrinöser Exsudation auf der Hornhautoberfläche. Diese Befunde lassen den Schluss zu, dass bei der Diphtherie alle lokalen Gewebsalterationen allein durch das Toxin hervorgebracht werden können.

Ein durch Erhitzen auf 120° unwirksam gemachtes Toxin verursacht keine Reaktion. Hauenschild.]

A. Michel (47) machte bakteriologische Studien bei der Conjunctivitis phlyctaenularis. Der **Inhalt** einer einzelnen **Phlyktäne** wurde aspiriert und auf verschiedene Nährboden (Serum u. s. w.) gebracht. In 18 Fällen wurde der **Staphylococcus pyogenes aureus** 10 mal, der St. **albus** 7 mal gefunden, ausserdem wahrscheinlich der

von Morax bei der subakuten Konjunktivitis beschriebene Bacillus, ferner Sarcina lutea und Hefepilze. Die Hornhaut des Kaninchens wurde mit Staphylococcus geimpft, unter 8 Impfungen waren 4 positiv d. h. sie zeigten das klinische Bild einer menschlichen Hornhautphlyktäne, die durchschnittlich 10 Tage bestand. Der Staphylococcus wird dabei nicht als der specifische Erreger betrachtet, sondern verschiedene Mikroorganismen können die Ursache sein, so der Bierhefepilz, der Pneumococcus, der Löffler'sche Bacillus. In 6 Impfungen, die mit verschiedenen Mikroorganismen ausgeführt wurden, soll 5 mal das Resultat positiv gewesen sein, in dem Sinne, dass eine subkonjunktivale Impfung die Entstehung von Hornhautphlyktänen veranlasste. Vergleichsweise wurden unter das Epithel der Hornhaut reizende Substanzen gebracht, wie Cantharidin, Terbenthin u. s. w. Phlyktänen entstanden nicht, daher wird angenommen, dass dieselben ausschliesslich durch Mikroorganismen sich entwickeln, vorzugsweise durch Staphylokokken. Die mikroskopische Untersuchung der experimentell hervorgebrachten Phlyktänen ergab im wesentlichen eine lokale zellige Infiltration, die nicht allein subepithelial vorhanden ist, sondern sich auch in die tieferen Schichten der betroffenen Stellen der Hornhaut erstreckt.

[Syndacker (83) fand bei der bakteriologischen Untersuchung von **Trachom** in 15 Fällen im Granulum zwischen oder in den lymphoiden Zellen einen Mikroorganismus, der sich mit Anilinfarben färbte und nach Gram nicht entfärbte. Im Sekret frischer Fälle fand sich derselbe Mikroorganismus als ein mit einer **Kapsel** versehener **Diplococcus**, der in der Kultur dem Staphylococcus ähnlich sein soll. Derselbe konnte in Reinkultur gezüchtet werden und werden seine morphologischen und biologischen Eigenschaften beschrieben. Syndacker hat sich auch mit dem Studium der Toxine dieses Mikroorganismus beschäftigt und hofft, dass noch ein wirksames Antitoxin hergestellt werden kann.

Silcock (79) berichtet über einen Fall von **Pemphigus** bei einem 8jähr. Mädchen, der trotz der verschiedensten therapeutischen Versuche sich ausbreitete und nach 1 Jahr auch zu Blasen an den Füssen, den Vorderarmen und im Gesicht führte. Bakteriologisch wurden in denselben, wie auch schon von anderen Autoren, 8—14 μ grosse, wie Gonokokken zu zweien zusammenliegende aërobe **Kokken ohne Kapsel** gefunden; dieselben wachsen auf Agar in weissen rundlichen Kolonien, aber nicht bei Zimmertemperatur, und färben sich mit basischen Anilinfarben und nach Gram. Impfungen bei Ka-

ninchen blieben negativ, nur einige gingen an Bronchopneumonie ein.
Hauenschild.]

Bach (11) und Neumann (11) stellten **bakteriologische** Untersuchungen über die **Keratoconjunctivitis eczematosa** an, indem sie zunächst den Keimgehalt des Bindehautsackes und Lidrandes feststellten und dann nach möglichster Sterilisierung der Efflorescenzen und deren Umgebung den Inhalt derselben in Ausstrichpräparaten und Serumplatten bakteriologisch untersuchten. Bei den Untersuchungen von 40 Patienten war in 13 Fällen das Resultat positiv; gefunden wurden: **Micrococcus pyogenes aureus et albus**, mehreremale **Pneumokokken**, einmal **Diplobacillen**, in den Efflorescenzen Micrococcus pyogenes aureus et albus, zweimal mit Pneumokokken, einmal mit Xerose-Bacillen, einmal mit Streptokokken und einmal Diplobacillen. In 14 Fällen war das Resultat ein zweifelhaftes, weil sich in den Impfstrichen nur ganz vereinzelte Kolonien befanden oder infolge der Unruhe der Patienten das Impfmaterial nicht einwandfrei war; in 13 Fällen negatives Resultat. Bei arteficiellen Phlyktänen mit Micrococcus pyogenes aureus und Diplococcus pneumoniae an Kaninchen und mit Micrococcus allein in vier Fällen an Menschen war der Erfolg mit Diplococcus ein zweifelhafter, mit Micrococcus gelang es ziemlich sicher, am Limbus oder Hornhautrande Phlyktänen oder Pusteln zu erzeugen; in der Bindehaut der Sclera gelingt es um so unsicherer, je näher der Uebergangsfalte die Infektionsstelle gelegen ist. Einige Fälle von **Herpes febrilis** des **Oberlides** kamen ebenfalls zur bakteriologischen Untersuchung; in einem Falle waren im Bindehautsack und im Herpes zahlreiche Kolonien von Micrococcus pyogenes aureus nachweisbar, in 2 weiteren Fällen von Herpes des Oberlides fanden sich einmal Micrococcus pyogenes und Staphylococcus pyogenes und einmal nur Micrococcus pyogenes aureus, in 2 weiteren Fällen von Herpes des Lides und der Lippe war das Resultat ein negatives. — Die Frage über die Berechtigung des Namens: Ekzem wird bejahend entschieden und darauf hingewiesen, dass die typischen ekzematösen Efflorescenzen nur in der Skleralbindehaut entsprechend einem Abschnitt auftreten, in dem in Bezug auf das Epithel (Pflasterepithel) gleiche Verhältnisse bestehen, wie bei der äusseren Haut. Es wird als am wahrscheinlichsten angenommen, dass bei dem Zustandekommen der ekzematösen Efflorescenzen es sich zunächst um eine Epithelalteration handelt und dieselbe durch Bakterien hervorgerufen werde; allerdings wird zugegeben, da ein sicherer Beweis dafür nicht geführt ist, dass die Bakterien die primäre Rolle spielen; sekundär

sind sie sicher, mindestens sehr häufig darin vorhanden. — Hinsichtlich der Bedeutung der Skrophulose bei ekzematösen Erkrankungen wird als hypothetisch bezeichnet, dass die Skrophulose selbst auf endogenem Wege ein Ekzem hervorrufen könne. „Es wäre unserer Meinung nach, abgesehen von anderen Gründen, zur Zeit ebenso ungerechtfertigt, für die in Frage stehende Augenerkrankung den Namen „skrophulöse Ophthalmie“ zu gebrauchen, wie es ungerechtfertigt war, die Skrophulose mit der Tuberkulose zu identificieren. Der Skrophulose folgt sehr oft Tuberkulose, aber durchaus nicht notwendiger Weise, sie ist durchaus nicht immer Vorgängerin. Bei Skrophulösen beobachten wir sehr häufig die ekzematösen Augenerkrankungen, aber durchaus nicht immer. Auch bei nicht Skrophulösen kommt diese Augenerkrankung vor.“

[Stewer (81) fand in einem Falle von **phlyktänenartiger Hornhautentzündung** und in einem Falle von **Randkeratitis Rosahefe** und zwar in letzterem Falle zweimal bei derselben Patientin. Wenn Hornhautepithel nahe am Limbus mit der Lanze abgetragen und Rosahefe mit der Platin-Oese energisch eingerieben wurde, traten kurzdauernde Keratitiden auf, jedoch nicht nach oberflächlichen Rissen mit der inficierten Starnadel. Nach Einspritzung in den Glaskörper entstanden stärkere Trübungen von längerer Dauer, als an mit physiologischer Kochsalzlösung eingespritzten Kontrollaugen. Ob die Rosahefe als Erreger von Keratitiden angesehen werden könne, wagt Stewer jedoch nicht zu entscheiden.

Schmidt-Rimpler (75) fand bei der mikroskopischen Untersuchung eines **Ulcus rodens** einen Kreis von Gefässen um das Geschwür und charakteristischer Weise die tieferen Schichten der Hornhaut erhalten. Die öfters angestellten bakteriologischen Untersuchungen waren negativ ausgefallen, nur einmal waren aus dem vom Geschwürsrand genommenen Detritus vereinzelte Kokken nachgewiesen. Die Impfung mit einem Stückchen Cornea auf Gelatine und Agar blieb erfolglos, wohl aber wuchsen aus abgekratztem Geschwürsboden typische Kolonien von **Staphylococcus pyogenes aureus**, der jedoch nicht als primäre Ursache des Geschwürs betrachtet wird.

In den von Hillemans (31) und Ahlström (3) beobachteten Fällen von **Ulcus corneae rodens** konnten **Bakterien nicht** nachgewiesen werden.

Hillemans (31) beobachtete 3 Fälle von **Ulcus corneae rodens** und legt mikroskopische Präparate eines von Snellen wegen Schmerzhaftigkeit enukleierten Auges vor. Er konnte weder im Schnittpräparat

Bakterien nachweisen, noch gelangen Züchtungsversuche mit dem ausgeschabten Geschwürsgrunde. Charakteristisch ist der marginale Beginn, das häufig doppelseitige, manchmal symmetrische Auftreten, der chronische, intermittierende Verlauf und die nur oberflächliche Zerstörung der Hornhaut, während er die von Dufour betonte Abhebung des Epithels nicht als charakteristisch ansehen kann. Die Erkrankung ist vielleicht als Nekrose auf tropho- oder angioneurotischer Basis anzusehen.

Nach einer Mitteilung von Ahlström (3) wurde bei einem 40jährigen Arbeiter trotz aller therapeutischen Massnahmen nach einander die Hornhaut beider Augen von **Ulcus corneae rodens** ergriffen. Der Grund des Geschwüres war mattblau, nicht eitrig infiltriert, die Ränder tief unterminiert, Iritis und Hypopyon fehlten. Die Sensibilität der Cornea war stark herabgesetzt und dürfte die Krankheit auf einer Affektion der Cornealvenen beruhen. **Bakteriologisch** konnte ein specifischer Erreger nicht nachgewiesen werden. Hauenschild.]

[Gallenga (20) beobachtete eine von einem vegetabilischen Körper herrührende **Hornhautwunde** mit Hypopyon und mit schwerem Verlaufe. Bietti konnte in diesem Falle den **Bacillus pyocyanicus** nachweisen, der bei Hypopyon bisher nur von Haab und Sattler gefunden wurde. Die Schwere des Verlaufes ist wahrscheinlich diesem Bacillus zuzuschreiben. Berlin, Palermo.]

Ward Holden (89) untersuchte eine **Hypopyonkeratitis**, die bei einem an Bronchitis gestorbenen 10monatlichen Kinde zur Beobachtung kam. Mikroskopisch fanden sich **Pneumokokkenkolonien** am Grunde des Geschwürs, „die sich seitlich nach den gesunden mittleren Schichten ausdehnten und vielleicht teilweise post mortem gewachsen waren". Im Hypopyon waren keine Kokken nachzuweisen, ebensowenig entfernt von den Kolonien kokkenhaltige Leukocyten oder freie Kokken.

[Auf Grund klinischer Beobachtungen ist Terson (85) zu der Ueberzeugung gekommen, dass intraokulare Infektionen bei vorhandenem Leucoma adhaerens immer durch eine **Re-Infektion** der **Hornhautnarbe** von aussen her verursacht werden. Diese Infektionen sind aber deshalb besonders gefährlich, weil sie ein weniger widerstandsfähiges Organ treffen. Die Therapie besteht darin, dass man die Narbe sofort kauterisiert und, wenn bereits ein Hypopyon vorhanden ist, perforiert, um das Hypopyon zu entleren und eine vorübergehende Hornhautfistel zu erzeugen. Sehr gute Dienste haben Terson die subkonjunktivalen Sublimatinjektionen, manchmal auch die Herüberpflanzung von Skleralbindehaut geleistet.

Sachsalber (67) berichtet über 2 Fälle von **Skleritis**, bei denen es in dem derb geschwellten, subkonjunktivalen Gewebe zu Knotenbildung kam, die unter Steigerung der Entzündungserscheinungen durchbrachen. Die Iris war mit ergriffen. Bakteriologisch wurde **Staphylococcus pyogenes aureus** nachgewiesen.

Krasowsky (34) inficierte bei Kaninchen die **Vorderkammer** beider Augen mit abgeschwächten **Staphylokokkenkulturen** und spülte nur die eine mittels des Apparates von Wicherkiewicz mit physiologischer Kochsalzlösung aus, während die andere zur Kontrolle nicht ausgespült wurde. Nach Extraktion (5 Versuche) gingen beide Augen an Panophthalmie zu Grunde und dürften bei dem Auge mit Ausspülung der Vorderkammer Keime in den klebrigen Linsenresten zurückgeblieben sein. Nach Iridektomie (12 Versuche) und Hornhautschnitt (13 Versuche) kam es bei dem ausgespülten Auge nur zu leichter Iritis mit unbedeutenden Reizerscheinungen, während auf dem Kontrollauge eine schwere Iridocyklitis auftrat. Hauenschild.]

Picot (63) injicierte in die **vordere Augenkammer** von Kaninchen **verschiedene Kulturen von pathogenen Mikroorganismen**, so solche des Staphylococcus aureus, des Streptococcus, des Pneumococcus, des Bacterium coli, der Typhusbacillen, des Micrococcus tetragenus, des Milzbrandbacillus, des Streptothrix Eppinger und des Aspergillus niger. In den meisten Fällen entstand eine heftige Iridocyklitis (ev. mit Netzhautablösung) mit allgemeiner Infektion und Tod nach wenigen Tagen; der Typhusbacillus machte lokal keine Erscheinungen, aber die Tiere starben an allgemeiner Infektion. Der Streptothrix Eppinger bedingt ein Pseudotuberkel der Iris, der Aspergillus niger ein fibrinöses Exsudat; im letzteren Falle wurde eine Sporenbildung am 9. Tage beobachtet.

Nobbe (57) beschreibt eingehend den bereits von Leber (s. vorjähr. Ber. S. 201) mitgeteilten Fall von Entwicklung von **Fadenpilzen im Glaskörper** nach **Stichverletzung.** Dabei wurde festgestellt, dass das Formol bei Augen, die weniger als 2 Stunden in ihm gelegen haben, noch nicht bis zum Glaskörper vorgedrungen ist, was daraus geschlossen wird, dass bei Impfung des Kaninchenauges mit Aufschwemmung einer Reinkultur von Aspergillus fumigatus die Abimpfung des Glaskörperexsudates desjenigen Auges, das nur 2 Stunden im Formol gelegen hatte, wiederum eine Reinkultur von Aspergillus fumigatus ergab, während bei längerem Verweilen das Resultat ein negatives war. Eine Aufschwemmung einer Reinkultur von Aspergillus fumigatus in sterilisierter Kochsalzlösung in den Glaskörper

injiciert bewirkte eine heftige eiterige Entzündung. Das Glaskörpergewebe war dicht von Eiterkörperchen und von Fibrinfäden durchsetzt; die Retina zeigte starke eiterige Infiltration, auch die verdickte Chorioidea war eiterig infiltriert. Beinahe alle Pilzfäden wiesen ausgesprochene Leukocytenmäntel auf; sie waren fast stets in ihrer ganzen Länge von Eiterkörperchen dicht umgeben und vollständig eingehüllt. Bald lagen die Eiterkörperchen nur in einfacher Schicht den Pilzfäden an, bald bildeten sie eine aus zahlreichen, dicht gedrängten Zellen bestehende mehr oder minder dicke Umhüllung, welche die Pilze auf viele Strecken hin völlig verdeckte.

Baumgarten (13) und Walz (13) prüften den **Heilwert** des neuen Koch'schen **Tuberkulin's** nach Experimenten **an tuberkulös inficierten Kaninchen** und **Meerschweinchen.** Das Resultat war folgendes: Kleine Dosen bringen keinen Vorteil und, je grösser man die Dose nimmt, um so grösser wird der Nachteil. Die Heilversuche erstreckten sich auf 52 Tiere, 34 Kaninchen und 18 Meerschweinchen. Bei den Kaninchen erfolgte meistens die Infektion durch Impfung in die vordere Augenkammer. Der bösartigere Verlauf der Tuberkulose bei den behandelten Tieren zeigte sich darin, dass die Verkäsungserscheinungen, sowie die akuten entzündlichen Processe ausgesprochener waren, als bei den unbehandelten, so dass im allgemeinen die behandelten Tuberkel mehr das Bild der rasch verkäsenden Lymphoide, die unbehandelten mehr das Bild des langsamer verkäsenden Epitheloidzellentuberkels darboten.

Zimmermann (91) machte 2 grössere Versuchsreihen mit dem Koch'schen Präparat Tuberkulin „O" und „R" und kommt zu dem entgegengesetzten Resultat wie Baumgarten und Walz, indem die schwersten Formen lokaler künstlicher Augentuberkulose beim Kaninchen geheilt wurden, derartig, dass sogar eine specifische Heilwirkung der Tuberkulinpräparate für diese experimentelle Augentuberkulose angenommen wird. Dabei trete ein auffallender Unterschied zwischen den beiden Präparaten bei ihrer Anwendung nicht hervor, die beginnen könne, wenn sichtbare Tuberkel vorhanden sind. Bei Beginn mit niedrigen Dosen ($^1/_{500}$ mg) und langsamem Ansteigen bis auf 0,02—0,03 mg treten weder bemerkenswerte lokale, noch allgemeine Erscheinungen auf. Eine hohe Dosis (0,03) von Tuberkulin R, ohne vorausgegangene allmähliche Gewöhnung einem lokal tuberkulösen Tiere auf einmal injiciert, erzeugt leichte lokale und allgemeine Reaktion, die sich jedoch rasch zurückbildet.

In dem Falle von Heinersdorff (30), der mit dem von

Reinhard (Inaug.-Diss., Leipzig) beschriebenen identisch ist, waren bei einem 17j. Mädchen die Erscheinungen eines **Trachoms** (Vernarbung, Follikelbildung) mit Pannus vorhanden. Da in dem excidierten Schleimhautstück sich umschriebene Herde fanden, deren Peripherie durch starke Leukocytenhaufen gebildet wurde, während das Centrum neben den letzteren vorwiegend epitheloide Zellen und ausserordentlich zahlreiche Riesenzellen von zum Teil auffallender Grösse enthielt, wurde mit grosser Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf **Tuberkulose** gestellt. Tuberkelbacillen wurden in den Schnitten nicht nachgewiesen. In die vordere Augenkammer eines Kaninchens implantierte Gewebsstücke wurden reaktionslos resorbiert. Erst nach 3—4 Monaten waren entsprechend der Einstichsstelle am Sclerocornealrande einzelne fleischfarbene Knötchen zu sehen, ebenso im unteren Drittel der vorderen Kammer ein graugelber Tumor. Riesenzellen fehlten, ebenso fiel die Färbung auf Tuberkelbacillen negativ aus.

Gauthier (21) berichtet über ein 3jähriges Mädchen mit **Tuberkulose** der **Iris** und des **Corpus ciliare.** Auch die Netzhaut war teilweise befallen und der Sehnerv zeigte interstitielle Entzündung. Nach 3 Monaten wurde die Enukleation vorgenommen, später erfolgte der Tod durch Tuberkulose der Meningen. Durch die mikroskopische Untersuchung konnten jedoch keine **Tuberkelbacillen** nachgewiesen werden, ebenso war die Inokulation ins Kaninchenauge erfolglos. Hauenschild.]

[de Berardinis (14) untersuchte einen **tuberkulösen** Bulbus, in welchem die fast den ganzen hinteren Abschnitt ausfüllende Neubildung vorn die Sclera durchbrochen und auf die Conjunctiva bulbi übergegriffen hatte und rückwärts sich weit in den Optikusstamm erstreckte. Die Erkrankung des Auges hatte sich in etwa 4 Monaten unter glaukomatösen Symptomen entwickelt und war sekundär, da Patient kurz zuvor an Pleuritis gelitten und sich bald nach der Enukleation ein kalter Abscess am Oberschenkel ausgebildet hatte. Der tuberkulöse Process musste von der äquatorialen Gegend der Chorioidea ausgegangen sein und sich in dieser nach rückwärts und auf den Sehnerven verbreitet haben. Der ganze hintere Bulbusabschnitt war stark nach hinten ausgebuchtet und erschien wie durch den Sehnerven eingestülpt. Letzterer war von der Neubildung weiter, als es sonst bisher beobachtet worden ist, ergriffen. Die Retina erschien als fibrilläre, gefässreiche, bindegewebige Membran und zeigte keine Spur des tuberkulösen Processes; wahrscheinlich hatte frühzeitige Ablösung und Exsudatbildung das Uebergreifen bis jetzt verhindert.

Impfversuche mit frischem Material aus dem Bulbus bestätigten die mikroskopische Diagnose auf Tuberkeln vollkommen. Oertlich war nach 10 Monaten kein Recidiv aufgetreten und das Allgemeinbefinden trotz des kalten Abscesses gut. Berlin, Palermo.]

Jeanselme (38) und Morax (38) untersuchten die Augen eines **Leprakranken.** Die Hornhaut war beiderseits gleichmässig trüb erschienen, rechts mehr als links, ausserdem befanden sich in dieser Trübung zahlreiche kleine rundliche knochenartige Infiltrationsherde. Das Ergebnis der Untersuchung war im Wesentlichen eine zellige Infiltration des Corpus ciliare, der Iriswurzel, der diesen Teilen entsprechenden Partie der Sclera und der oberflächlichen Schichten der Hornhautgrundsubstanz. Die kleinen, oben erwähnten Knötchen befinden sich unmittelbar hinter der Bowman'schen Membran und bestehen aus Leukocyten, die den Leprabacillus in sich bergen, auch sollen letztere frei zwischen den Lamellen der Hornhaut vorhanden gewesen sein. Der M. ciliaris und die Gegend derselben erschienen am stärksten beteiligt, d. h. die tiefen Schichten der Sclera und die Iriswurzel in der Form einer hochgradigen diffusen Infiltration. Die einzelnen Muskelfaserbündel sollen durch Leprazellen auseinandergedrängt gewesen sein, solche fanden sich auch in den tieferen Gewebsschichten der Iris. Der Sphincter iridis cubica atrophiert. In der ganzen Netzhaut soll nur ein einziger kleiner Herd sichtbar gewesen sein.

[Iwanow (33) hat bei seinen Untersuchungen über die Bakteriologie des Trachoms 50 Kranke der Universitätsaugenklinik zu Kasan mit typischem Trachom eingehend untersucht, indem er Stückchen mit Trachom behafteter Bindehaut aus verschiedenen Teilen des Bindehautsackes oder ausgekratzte Körner nahm. Die Arbeit wurde im pathologisch-anatomischen Kabinete derselben Universität ausgeführt. Zur Kultur wurden die verschiedensten Nährböden benutzt, ganz besonders das Blutserum des Menschen. Es prävalierten Stäbchen (Bacillen), Kokken fanden sich seltener; die Mikroben lagen meistens ausserhalb der Zellen. Das Resultat der Arbeit war ein negatives, da kein einziger der Mikroben als specifisch für Trachom angesehen werden konnte. Die Impfungen an Tieren fielen alle negativ aus. In drei Fällen wurde der Michel-Sattler'sche Diplococcus gefunden, aber die Impfversuche auch mit diesen fielen negativ aus. Adelheim.]

n) Tierische Parasiten.

1) Bernard, P., Un cas de filaria loa mâle. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 604.
2*) Capolongo, C., Larve di dittero nel sacco congiuntivale. Napoli. Ref. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 10—11. p. 376.
3*) Gallenga, Communicazione di un caso di cisticerco intraretinico. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 76.
4) Groenouw, Ueber einen Parasiten (Distomum?) im Glaskörper des Frosches nebst Bemerkungen über die im Auge vorkommenden Entozoen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 60 und 85 (siehe Abschnitt: „Vergleichende Augenheilkunde").
5*) Lütkewitsch, A., Drei Fälle von Cysticercus cellulosae unter der Netzhaut. Die Häufigkeit der Cisticercuserkrankungen in Russland (Tri slutschaja cyst. cellul. pod settschatkoju. Tschastota glasnich sabolewanij cysticercom w Rossii). Wratsch. XIX. Nr. 12. p. 344.
6*) Majocchi, Intorno al Demodex folliculorum nelle ghiandole Meibomiane e nei follicoli cigliari dell' uomo e di alcuni mammiferi e alle lesioni morbose che escovi genera. Memoria. Bologna. 1897.
7*) Markow, Noch ein Fall von Echinococcus der Augenhöhle (Jesckö echinokokk glasnitzi). Westnik opht. XV. 1. p. 8.
8*) Saemisch, Th., Ein Fall von Scabies corneae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 449.
9*) Scimemi, Echinococco dell' orbita. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 72. (Auszug.)
10*) —, Cisticerco subretinico. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Ibid. p. 72. (Auszug.)
11*) Stedman Bull, Cysticercus cyst of the lower lid. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fourth Annual Meeting. p. 281.
12*) Vincentiis, de, Cisticerco endoculare. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 74. (Auszug.)

Majocchi (6) teilt mit, dass er im J. 1879 das Vorkommen des **Demodex folliculorum** in den Atti dell' Accademia medica di Roma. Anno V. Fasc. 1. in den **Liddrüsen** beschrieben habe, ebenso im J. 1890 (siehe diesen Ber. pro 1890. S. 389) und macht darauf aufmerksam, dass Becker im J. 1875 und Michel im J. 1876 (Graefe-Saemisch, Handb. d. ges. Augenheilk. IV. S. 375 und 399) den Parasiten gesehen haben. Im wesentlichen stimmt er mit Raehlmann überein, wornach der Demodex nicht mehr als harmloser Gast der Talgdrüsen, besonders der Meibom'schen Drüsen, angesehen werden dürfe. Er errege sowohl glanduläre als auch periglanduläre Veränderungen; die ersteren seien charakterisiert durch eine vermehrte Bildung von Epithel im Ausführungsgange und durch eine fettige Entartung des Drüsenepithels, die letzteren durch eine kleinzellige Infiltration des die Drüsen umgebenden Gewebes. Nicht selten sei das Chalazion mit dem Demodex kombiniert; wegen des

tiefen Sitzes in den Acini der Meibom'schen Drüsen werde derselbe nur schwer entfernt, wahrscheinlich nur durch Eiterung. Mit der Milbe verbreiteten sich im Gewebe verschiedene Bakterien, besonders Staphylokokken.

[Capolongo (2) berichtet über einen Befund von **Dipterenlarven** aus der Familie der Tachinarien im **Konjunktivalsacke.** Dieselben stellten einen 1 mm langen, weissen, ellipsoiden, mit wurmartigen Bewegungen versehenen Körper dar. Ihre Entwicklung muss auf zufälliges Eindringen und der hervorgerufene Reizzustand auf mechanische, nicht auf chemische Wirkung zurückgeführt werden, da er sogleich nach der Entfernung der Larven schwindet.

Berlin, Palermo.]

Saemisch (8) fand bei einem 19j. Mann eine Erkrankung der linken **Hornhaut,** die die typischen Erscheinungen der Keratitis-Büschelform darbot und dementsprechend behandelt wurde. Eines Tages hing eine auf der Hornhaut zum Teil festsitzende grau-weisse Masse, die mikroskopisch sich als eine weibliche **Krätzmilbe** erwies, in deren unmittelbarer Nähe 8 Eier in verschiedenen Stadien der Entwickelung sich befanden. Ueber die Herkunft der Milbe liess sich nichts feststellen.

Bernard (1) berichtet über eine männliche **Filaria loa** (22 mm lang), die bei einem 31j. Manne, der am Kongo gelebt hatte, am Rande des **oberen Lides** extrahiert werden konnte und sich durch ihre Beweglichkeit ausgezeichnet hatte, indem sie bald unter der Bindehaut bald unter der äusseren Lidhaut sichtbar gewesen war.

Stedmann Bull (11) fand bei einem 6j. Knaben eine subkutan gelegene Cyste des rechten **unteren Lides,** die als **Cysticerkuscyste** erklärt wurde, während die Beschaffenheit der Innenfläche der Kapsel auch an die Bildung von Tochterblasen im Sinne einer Echinococcuscyste denken liess.

[Gallenga (3) erwähnt gelegentlich eines Falles von **intraretinalem Cysticerkus,** dass das Vorkommen desselben in der Gegend von Parma trotz des verbreiteten Genusses von Schweinefleisch selten sei und dass auch bei Sektionen dort nur selten Cysticerken gefunden werden.

de Vincentiis (12) fand in einem wegen **Cysticerkus** enukleierten Auge vor der abgelösten Netzhaut eine kleine, dickwandige, von einer feinen Membran ausgekleidete **Cyste,** die augenscheinlich der erste Sitz des Wurmes gewesen war. Dieser fand sich in einer zweiten, unterhalb der ersten gelegenen grösseren Cyste von augen-

scheinlich jüngerem Datum. Der Vorgang bei der Bildung dieser Cysten ist der, dass der Glaskörper um den Wurm nekrotisch und flüssig wird und resorbiert wird, während sich langsam ringsherum Bindegewebe bildet. Kontrahiert sich eine solche geschlossene Cyste, so muss das Tier absterben, es sei denn, dass es wie im vorliegenden Falle durch irgend eine Lücke austritt. Dann erfolgt die gleiche Cystenbildung an der zweiten Stelle.

Scimemi (10) entfernte 4 Monate nach dem ersten Auftreten der Sehstörung einen **subretinalen**, lebenden **Cysticerkus.** An dem zuvor bestimmten Punkte unten-aussen vom Sehnerven wurde die Sclera auf 6 mm schichtenweise meridional durchtrennt. Die Blase stellte sich ein und liess sich durch Druck leicht entfernen ohne Glaskörperverlust. Die Retina legte sich wieder an und V hob sich auf $\frac{1}{2}$. In diesen und 3 anderen vom Verf. beobachteten Fällen fand sich Taenia solium im Darm.

Scimemi (9) entfernte eine **Echinokokkencyste** aus der **Orbita.** Das Leiden begann 6 Monate zuvor mit Kopfschmerz; vor 3 Monaten trat Sehstörung und Exophthalmus hinzu. Der Tumor schien nicht zu fluktuieren, jedoch waren Neuritis optici, Schwellung der Papille, Enge der Arterien, Erweiterung der Venen vorhanden und machten die Diagnose wahrscheinlich, da bekanntlich der Echinococcus Leukomaïn entwickelt, eine reizende Substanz, welche die Entzündung des Optikus hervorruft. Die Cyste war einfach und enthielt keine Haken. Verf. zieht die Entfernung mit dem Löffel der Ausstossung durch Eiterung vor. Berlin, Palermo.]

[Lütkewitsch (5) berichtet über 3 Fälle von **subretinalem Cysticerkus cellulosae**, die in der Moskauer Universitäts-Augenklinik (1893 bei einer 44jähr. Frau, 1893 bei einem 22jähr. Manne und 1897 bei einer 40jähr. Frau) beobachtet wurden. Die Zahl der von russischen Autoren beschriebenen Fälle von Cysticerkus des Auges beträgt 37, von denen 29mal der Parasit im hinteren Bulbusabschnitte (beinahe gleich oft unter der Netzhaut und im Glaskörper, 5mal unter der Bindehaut, 2mal in der Vorderkammer sich befand; in einem Falle war der Ort nicht angegeben. Nur in zwei Fällen konnte eine gleichzeitige Anwesenheit von Taenia solium bei den Kranken konstatiert werden. Die Zahl der erkrankten Männer und Frauen war beinahe die gleiche. Der Autor führt in einer Tabelle alle 37 veröffentlichten Fälle an.

Markow (7) beschreibt einen neuen Fall von **Echinococcus der Augenhöhle** der in der Universitäts-Augenklinik zu Charkow

(fünfter Fall auf 200 000 Kranke) operiert wurde (es ist der 56. publicierte Fall von Orbitalechinococcus). Die junge sonst gesunde Frau hatte den Parasiten über 2 Jahre lang in der linken Orbita getragen, die deutlich fluktuierende Geschwulst war während dieser Zeit zweimal geborsten und floss jedesmal Flüssigkeit aus ihr hervor,' das Auge war stark vorgetrieben, nach innen und oben verschoben. die Bewegungen des Auges nach aussen und unten aufgehoben, der ganze untere-äussere Winkel der Orbita war von der Geschwulst, die tief in die Orbita eindrang und die Grösse eines Hühnereies hatte, eingenommen, entzündliche Erscheinungen fehlten, es bestand über 2 Monate volle Amaurose. Die Hauptsymptome einer Echinococcusgeschwulst der Orbita sind nach Markow: Fluktuation ohne jegliche entzündliche Erscheinungen, wobei die Spannung eine sehr hohe sein kann (bei tiefer Lage des Parasiten ist es nicht möglich, eine Fluktuation zu erhalten), die Lage der Geschwulst nach aussen (temporalwärts) vom Auge, das junge Alter der Erkrankten, die nahen Beziehungen der Patienten zu Tieren, hauptsächlich zu Schafen und Hunden. Zu diagnostischen Zwecken sollte man sich der Probepunktionen immer enthalten, da man auf diesem Wege differentiell-diagnostisch nichts von Belang und nur auf die Heilung infolge des Eindringens der Flüssigkeit der Blase in das zarte Unterhautzellgewebe der Lider durch auftretendes starkes Oedem störend einwirkt. Adelheim.]

---

8. Missbildungen des Auges.

Referent: Prof. **Axenfeld.**

1) Alexandrow, Colobomo iridis et chorioideae. Wojenno-Medizinsky-Journ. 76. Jahrg. Januar.

2*) Andrews, J. A., Congenital absence of the iris. Opht. Record. Nov.

2a*) Angelucci, Störungen in der Funktion der Gefässe bei Buphthalmos. Ophth. Klinik. Nr. 3.

3*) Antonelli, Les stigmates ophthalmoscopiques rudimentaires de la syphilis héréditaire. Paris. 1897. A. Malbine.

4*) —, Mécanisme du strabisme chez l'hérédo-syphilitique. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 687.

4a*) Axenfeld, Bemerkungen zu dem Aufsatz von Elschnig über Anastomosenbildung an den Netzhautvenen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 106.

5*) Bach, L, Demonstration einiger Missbildungen: Axialstar, Linsenkolobom. Lentiglobus posterior, Bindegewebszapfen im Glaskörper, mangelnde Bildung des N. opticus, das Auge bei Anencephalie. Bericht über die 27. Versamml. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 301.

6*) B a c h, L., Pathologisch-anatomische Studien über verschiedene Missbildungen des Auges. v. G r a e f e's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 1.

7) —, Double Kryptophthalmus. Archiv. of Ophth. XXXVII. p. 68 (vergl. Bericht pro 1897).

8) B a t t e n, Congenital symmetrical tumours of the lacrymal gland. (Ophth. Society of the United Kingd. 10. März.) Ophth. Review. p. 89. (Nur demonstriert.)

8a*) B e r n h a r d. Ein Fall von abnormer Lage der Macula lutea und partiellem Colobom der Chorioidea. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. 1. S. 6.

9) B e s e l i n, Buphthalmos. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 801.

10) B i s t i s, Heterochromie und Kataraktbildung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.

11*) B r a u n s c h w e i g, Kasuistische Mitteilungen (angeborene Anomalien). Ophth. Klinik. II. Nr. 4.

12*) B r i x a, J., Eine merkwürdige Form von Ektopie der Pupille. Klin. Monatsbl. f. Augenkeilk. S. 432.

13*) B u l l o t, Présentation d'un oeil cyclope. (Soc. Belge d'Opht.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 40.

14) C a p e l l i n i, Breve descrizione di un' anomalia vascolare della retina. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. Fasc. 3—4. p. 113.

15*) C a r r a, Sul glaucoma giovanile. Annali di Ottalm. XXVII. p. 448.

16*) —, Due casi di aniridia congenita. Bullet. della R. Acad. med. di Roma. 1897—98. p. 403.

17) C a s p a r, Congenita anomalies of the papilla. Arch. of Ophth. XXXVII. p. 72 (vergl. Bericht pro 1896).

18*) D e y l, Anatomische Erklärung des sog. Macularkoloboms. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 261 und 264.

19) D r a n t z b u r g, N., Ueber angeborene Beweglichkeitsdefekte des menschlichen Auges. Inaug.-Diss. Greifswald.

20) D u j a r d i n, Coloboma spontané de l'iris. Clinique opht. Nr. 3.

20a*) D u n n, A case of anastomosis between a retinal and a cilioretinal vessel. Arch. of Ophth. XXVII. p. 639.

21*) E l i a s b e r g, A propos de la dacryocystite congénitale. (Soc. d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 146.

22*) E l s c h n i g, Anastomosenbildung an den Netzhautvenen. Klin. Monatsbl. p. 35.

22a*) —, Ueber opticociliare Gefässe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 93.

23*) —, Cilioretinale Gefässe. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 273.

24*) E w e t z k y, Ueber die angeborenen Kolobome der Lider. Sitzungsber. des Moskauer ophth. Vereins. Westnik opht. XV. 4. 5. p. 413.

25) F i l a t o w, W., Arteria hyaloidea persistens. Ibid. p. 359. (Kasuistisches.)

26) —, Ein Fall von einigen kongenitalen Augenanomalien (Slutschai neskolkich wroshdönnich anomalij so storoni glas). Ibid. p. 364 (beiderseits: 1. Microcornea und Abflachung der Hornhaut, 2. angeborene Trübungen der Hornhaut, 3. Verengerung und Ektropie der Pupillen, 4. Membrana pupillaris perseverans mit vorderer Synechie).

27*) F r o m a g e t, Glaucome secundaire chez un chien. — Cataracte congénitale lucée dans la chambre antérieure. Adhérence intinue à la cornée. Extraction. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 63.

28*) Gallenga, C., Ulteriore contributo allo studio della genesi dei teratomi della superficie corneo-congiuntivale. 15. Congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 578. (Auszug.)

29*) Ginsberg, S., Beitrag zur Kenntnis der Mikrophthalmie mit Cystenbildung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 367.

30*) Ginsburg, Ophthalmologische Beobachtungen. Westnik ophth. XV. p. 32.

31*) Gloor, Klinische Beobachtung eines Falles von Coloboma iritis partiale completum. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 159.

32*) —, Zur Frage abnormer Schlängelung von Netzhautvenen. Antwort an Herrn Dr. A. Elschnig. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 137.

33*) Golovine, Ueber die Erblindungsursachen nach dem statistischen Material aus den Blindenanstalten Russlands. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr. S. 39.

34*) —, Ein Fall von einer eigentümlichen Form der Cataracta congenita (mit Dem.) Westnik ophth. XI. 4. 5. p. 413—464.

35*) Gottwald, Ueber Doppelfärbung der Iris eines im Uebrigen normalen Auges. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 21.

36*) Griffith, Rudimentary development of the iris. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 156. (Partielle Aniridie, mit Schmelzdefekten der Zähne kombiniert)

37*) Gunn, M., Notes on some forms of congenital cataract. Ibid. p. 129.

38*) Hansell, Case of interstitial keratitis congenital in origin. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirthy-Fourth Annual Meeting. p. 271.

39*) Harlan, Keratoglobe. (Soc. méd. de Philadelphia.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 212 (Kasuistisches).

40*) Hess, C., Zur pathologischen Anatomie des angeborenen Totalstares. Bericht über die 27. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 314 und v. Graefe's Arch. f. Opht. XLVII. 2. S. 309.

41*) Hippel, E. v., jun., Ueber das normale Auge des Neugeborenen. Ebd. XLV. 2. S. 286.

42*) —, Pathologisch-anatomische Befunde am Auge des Neugeborenen. Ebd. S. 313.

43*) —, Ueber Anophthalmus congenitus. Ebd. S. 227.

44) Hitschmann, R., Augenuntersuchungen bei Cretinismus, Zwergwuchs und verwandten Zuständen. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 27.

45*) Hoppe, Zur Pathogenese der kongenitalen Lidkolobome. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 354.

46) Jacobi, Three cases of amaurotic family idiocy. Arch. f. Pediatr. Nr. 8.

47*) Johnson, W. B., Buphthalmia, series of cases in the same family. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 308.

48*) Isschreyt, Ein mutmasslicher Fall von angeborner Trichiasis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez. S. 371.

49*) Kastalskaja, Ein Fall von kongenitalem doppelseitigem Kolobom des gelben Flecks (mit Dem.) Sitzungsber. d. Mosk. ophth. Ver. f. 1897. Westnik opht. XV. 4. 5. p. 413 ff.

50*) Kimpel, Ein Fall von doppelseitigem sog. Kolobom der Macula lutea. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 45.

51) Klopfer, G., Neuritis optica infolge von Heredität und kongenitaler

Anlage (Leber). Inaug.-Diss. Tübingen.

52*) Kranz, C., Klinische und pathologisch-anatomische Beiträge zur Kenntnis der angeborenen Exkavationen des Sehnerven. Inaug.-Diss. Marburg.

53*) Krückmann, Ueber eine Meningocephalocele des Augapfels. v. Graefe's Arch. f. Opht. XLVII. 1. S. 50.

54) Laffay, Anastomose nerveuse entre le nerf nasal et le nerf lacrymal: anomalie du ganglion ophtalmique. Gaz. des Hôpit. de Toulouse. 12 Févr.

55*) Lagrange, Cataracte nucléaire double. (Société de médec. de Bordeaux. 18. nov.) Archiv. d'Opht. XIX. p. 67. (Kongenitale Cataract, durch Iritomie behandelt.)

56*) Lapersonne, de, Sur un cas d'ectopie du cristallin. Clinique opht. Nr. 8.

57) Leitner, Ueber die hereditäre Atrophie des Sehnerven. Szemészet. Nr. 3.

58) Liaras, Pigmentation congénitale de la paupière inférieure de la conjonctive et de l'iris. Société d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux. Mars. Ref. Revue générale d'Opht. p. 302.

59*) Lor, Cataracte siliqueuse d'origine congénitale avec adhéreuses ciliaires. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 62.

60) Maynard, Two cases of coloboma iridis in mother and son, with monocular policoria also in the son. Indian Medic. Gazette. 1897. Nr. 12.

61*) Mc Gillivray, A., Case of upward coloboma of the iris, associated with subluxation of the lens downwards. Ophth. Review. p. 1.

61a*) Meyer, O., Beitrag zur pathol. Anatomie des Schicht- und Kapselstars. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 540.

62*) Miller, V., Congenital ptosis with anormal associated movement of the affected lid. Brit. med. Journ. May. 14.

63) Millingen, van, Observations cliniques. Absence congénitale de la première et seconde branche des nerfs trijumeaux. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 202.

64*) Morton, A nystagmic family. Ophth. Record. p. 28. (Die 5 jüngsten von 9 Geschwistern zeigten kongenitalen Nystagmus.)

65) Naegeli, Ueber eine nur mit Cyklopie verbundene Missbildung des Centralnervensystems. Inaug.-Diss. Zürich. 1897.

66*) Nash, Anophtalmie et fissure nasale. Lancet. I. 1.

67*) Neustätter, Beitrag zur Kasuistik des einseitigen Nystagmus. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 67. (Bei 3 von den 4 Fällen wahrscheinlich kongenital.)

68) Ott, Demonstration eines Falles von doppelseitigen Kolobomen des Sehnerven, der Gefäss- und Netzhäute. Westnik Ophth. XV. 2. p. 208 ff. und 465 ff. (Kasuistisches.)

69) Pergens, Les dépôts pigmentaires dans la conjonctive des nègres. (Soc. Belge d'Opht.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 40.

70) Peterson, Fr., A case of amaurotic family idiocy with autopsia. Journ. of nerv. and ment. disease. XXV. p. 529.

71) Petrén und Lund, Beiträge zur Kenntnis des Nervensystems und der Netzhaut bei Anencephalie und Amyelie. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 151. Heft 2.

71a) Posey, W., Some congenital defects of the iris. Arch. of Ophth. XXVI. 3.

72*) Reber, Microphthalmie compliquée d'hypermetropie excessive et d'anomalies de la macula, observée chez trois soeurs. Soc. méd. de Philadel-

phia. 19. Avril. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 445.

73) Ring, Extensive naevus of Lid and Conj. Americ. med. assoc. Ophth. Revue. p. 89. (Angiom, das sich nach der Geburt schnell vergrösserte.)

74*) Rogman, Lipomes sous-conjonctivaux. Annal. d'Oculist. T. CXXIX. p. 81.

75*) Sachs, M., Die amaurotische familiäre Idiotie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 3.

76*) Schanz, Fr., Die angeborenen Lidkolobome und ihre Beziehung zu den Gesichtsspalten. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 18 und XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 266.

76a*) Schoute, Vena vorticosa im hinteren Bulbusteil. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 357.

76b*) Schoen, Die Ursache der Retinitis pigmentosa. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 15.

77) Semon, Membrane congenitale entre les deux cordes vocales, associée à un colobome de la paupière supérieure gauche. Brit med. Journ. p. 1373.

78) Sölder, v., Mitbewegungen eines Oberlides bei Bulbusbewegungen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 8.

79) Sourdille, G., Kyste séreux congénital (lymphangiome kystique) de la conjonctive bulbaire. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 673.

80*) Steinheim, Epicanthus mit Ptosis uud die Heredität. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 249.

81*) Steiner, Ueber erworbene Pigmentflecken bei Malayen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 202.

82*) Stephenson, Sydney, Note upon a congenital appearance of the fundus oculi. Lancet. 19. February.

83) Strzeminski, Cas de syphilis héréditaire des yeux à la deuxième génération accompagnée des anomalies multiples congenitales. Recueil d'Opht. p. 545.

84) Swan Burnett, A study of ocular coloboma. Americ. Journ. of Ophth. p. 65.

85*) Tatham Thompson, Note on a case of cyst of the hyaloid canal. Ophth. Review. p. 252.

86*) —, Congenital absence of choroid. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ibid. p. 378.

87) Topolanski, Ein Fall von angeborenem doppelseitigem Ankyloblepharon internum. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 6.

88*) Truc, H., Lésions obstétricales de l'oeil et de ses annexes. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 161.

89) Valude, Deux anomalies congénitales de l'organe de la vision. Journ. de clinique et thérap. infantile. 10. Mars.

90*) Van Duyse, Note sur un cas lipodermoide sous-conjonctival du plic sémilunaire. Clinique opht. Nr. 2.

91*) —, Ueber ein subconjunctivales Lipodermoid der Plica semilunaris. Ophth. Klinik. II. Nr. 6.

92*) —, Pathogénie de la cyclopie. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 481, 581, 623.

93) Wagenmann, Ueber hereditäre Sehnervenentzündung. (Mediz.-naturwissensch. Gesellsch. zu Jena.) Münch. med. Wochenschr. S. 1014.

94*) Webster, Stuart, Ankyloblepharon filiforme adnatum. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft XXXIV. S. 16.

95*) Wescott, C., An additional case of double congenital microphthalmos. Journ. of the American med. Association. Sept. 24.

96*) Westhoff, G. H. A., Angeborenes Staphyloma corneae am linken und Atrophia bulbi am rechten Auge. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Aug. S. 245 und Med. Weekbl. 16. Juli.

97*) —, Pigmentation der Conjunctiva. Ebd. und Ibid.

98*) —, Cataracte congénitale familiale. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 200 und Med. Weekbl. 12. Maart.

99*) Wintersteiner, Beobachtungen und Untersuchungen über den Naevus und das Sarkom der Conjunctiva. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 253.

100*) —, Das Lymphangioma cavernosum orbitae. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 613.

101*) —, Ankyloblepharon filiforme adnatum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 169.

102) —, Les cataractes partielles, stationaires, traduit de l'allemand par Sureau. Paris, Vigot frères.

103) Winter Wansley, A case of congenital nuclear cataract. Ophth. Record. September.

Webster (94) beschreibt einen Fall von **Ankyloblepharon filiforme adnatum,** der sich durch seine Doppelseitigkeit auszeichnete. Der verbindende, in der Mitte ca. $^1/_4$ mm dicke Faden lag in der Nähe des äusseren Lidwinkels und hinderte die freie Oeffnung nicht. Mikroskopisch bestanden die Fäden aus fibrillärem, epithelbedecktem Bindegewebe und enthielten ausserdem Gefässe. Die Missbildung wird mit dem fötalen Verschluss und der Lösung der Lidränder in Verbindung gebracht.

Auch in dem **analogen Falle** von Wintersteiner (101) sass der verbindende, drehrunde Strang zwischen äusserem und mittlerem Drittel der Lidspalte. Die histologische Untersuchung ergab ebenfalls central gefässhaltiges Bindegewebe, welches von einer Epitheldecke umgeben war. Es würde dadurch die von Bunzel ausgeführte Ansicht widerlegt sein, dass der Faden nur aus Epithel bestehe. Wintersteiner hält eine intrauterine Verletzung der Lidränder für wahrscheinlich.

Steinheim (80) fand bei 2 Geschwistern und ihrem Vater **Epicanthus** und gleichzeitige **Ptosis.** Das Gleiche war nach der zuverlässigen Erzählung des Vaters beim Urgrossvater und 3en von dessen 5 Kindern der Fall gewesen, ferner bei 10 Mitgliedern der folgenden Generation. Sehr eigentümlich ist, dass mehrmals immer die Hälfte der Kinder frei, die Hälfte afficiert war.

Westhoff (96) fand bei einem wenige Tage alten, sonst normalen Kinde links ein vollständiges hochgradiges **Hornhautstaphylom,**

rechts ein flaches, totales **Leucoma adhaerens.** Es muss also intrauterin eine perforierende Hornhautulceration eingetreten sein.

Hansell (38) fand bei einem 36 Stunden alten Kind eine graue, fleckige **Trübung** der **tiefen Hornhautschichten,** besonders central, ohne Gefässe und ohne Epithelläsion. Das Kind war schlecht genährt, doch nicht nachweisbar luetisch. Nach 6 Wochen war nur rechts eine leichte Trübung zurückgeblieben. In der Litteratur fand sich nur 1 Fall von Barabascheff.

Isschreyt (48) fand bei einem 12jährigen, wegen alter retinitischer Veränderungen schwachsichtigen Mädchen eine eigenartige Beschaffenheit der **Lidränder.** Die Lidkanten sind normal gebildet, nicht entropioniert, der Lidrand dagegen in ganzer Ausdehnung mit papillenartigen Erhebungen bedeckt, aus denen verschieden grosse, hellere und dunklere Härchen nach verschiedenen Seiten, z. T. auch nach dem Bulbus hin verliefen. In der Conjunctiva waren keinerlei Narben vorhanden, an den Uebergangsfalten leicht geschwollen und körnig. Die Härchen sassen fest und zeigten mikroskopisch keine Atrophie. Der ganze Kopf war nur mit Wollhaar bedeckt und zwar von Geburt an. Isschreyt ist geneigt, auch die Beschaffenheit der Lidränder für kongenital zu halten.

[Ginsburg (30a) berichtet ebenfalls über eine seltene Anomalie des **Wuchses** von **Wimpern** unter der Epidermis bei einer 27jährigen Frau (erst am linken, dann am rechten Auge); die Ursache will Ginsburg in einer unnormalen Lage der Haarzwiebeln sehen.

Adelheim.]

Wenn in der Diskussion zu Eliasberg's (21) Mitteilung Morax und Antonelli hervorheben, dass bisher kein Beweis für das Vorkommen einer **Imperforation** des **Ductus nasolacrymalis** bei der Geburt vorliege und dass deshalb die Dacryocystitis neonatorum eine einfache Infektion nach der Geburt darstelle, so ist das nicht richtig, indem Cirincione, (Lavori della clinica oculistica di Napoli 1895. IV, 2. p. 105) eine unvollständige Oeffnung des Ductus nasolacrymalis mit Dacryocystitis congenita histologisch untersucht und beschrieben hat.

Steiner (81) hebt hervor, dass bei den Malaien sehr oft auch erworbene **Pigmentflecken** der **Bindehaut** vorkommen, besonders beim Trachom. Die Pigmentzellen sitzen alsdann hauptsächlich im Epithel, während, wie er jetzt berichtet, die angeborenen, naevusartigen Flecke vorzugsweise subepithelial liegen. Trotz dieser häufigen kongenitalen Pigmentierungen sind Pigmentgeschwülste sehr selten [vergl. auch die Mitteilungen von Pergens (69) und Liaras (58)].

Von den kasuistischen Mitteilungen Braunschweig's (11) bieten die zweite (Dreifachsehen wegen doppelseitiger Linsenektopie) und die dritte (vielfache angeborene Anomalien innerhalb einer Familie, nämlich Pupillarmembran, Pupillarfäden, Listing's'ches Linsenpünktchen, Epicanthus, Microphthalmus bei 5 Geschwistern) ein geringeres Interesse als die erste, bei der es sich um die höchst seltsame Erscheinung handelte, dass bei Adduktion des linken gesunden Auges das rechte **kongenital enophthalmische** eine Drehung nach oben, Verengerung der Lidspalte und Ektropionierung des Unterlides, sowie ein weiteres Zurücksinken des Bulbus in die Orbita hinein zeigte. Dabei war die Beweglichkeit dieses Auges nach den andern Richtungen beschränkt, der Eingang in die Orbita in allen Durchmessern kleiner, auch der Bulbus selbst ist verkleinert, dabei völlig blind; ophth. fand sich eine Scheinneuritis. Die Pupillenreaktion war trotz der Blindheit nicht ganz erloschen. Es erinnert dieser Fall an die im vorigen Jahrgang referierte Mitteilung von Bahr.

Antonelli (4) kommt zu dem Ergebnis, dass auch ein beträchtlicher Teil des **Strabismus auf hereditärer Lues** beruhe; über die Hälfte der an Lues hereditaria leidenden Kinder schiele, und zwar teils im Anschluss an Sehschärfenherabsetzung, teils infolge rein motorischer Störungen, teils begünstigt durch Refraktionsanomalien und rudimentäre Veränderungen des Augengrundes. (Mit Recht hält aber schon der Referent im Ophthalmic Review es für nicht erwiesen, dass der geläufige Strabismus concomitans der Kinder in solchem Maasse mit Lues zusammenhänge.)

Miller's (62) Patient, ein 9jähriger Knabe, zeigte eine **Hebung des Oberlides** sowohl beim Oeffnen wie bei seitlichen Bewegungen des Mundes. Beim Oeffnen bleibt die Hebung nur 1—2 Sekunden bestehen, bei der Seitenbewegung dagegen solange, als diese dauert. Gleichzeitige Lähmung des Rect. sup. und der Pupille.

Schanz (76) betont, dass ausser den typischen, im Anschluss an die Gesichtsspalten entstehenden **Lidkolobomen** solche durch Amniosstränge anzunehmen seien, bei denen der fötale Lidschluss dadurch gestört werde. Letztere sind häufiger am Oberlid, erstere am Unterlid, wo sie sich gerne mit Anomalien des Thränenschlauchs vergesellschaften. Schanz beobachtete entsprechend dem inneren Drittel des Unterlides eine solche Spalte, die bis in den Orbitalrand hineinreichte; zu beiden Seiten war ein Thränenpunkt gelegen, während ein solcher oben fehlte. Ausserdem bestand eine Andeutung einer schrägen Gesichtsspalte.

Hoppe (45) hebt unter Hinweis auf die Untersuchungen von van Duyse und eine eigene frühere Arbeit (v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIX. 3.) von neuem hervor, dass die atypischen kongenitalen **Lidkolobome** nicht einheitlich aus dem Offenbleiben der schrägen Gesichtsspalte sich erklären lassen, insbesondere nicht diejenigen des Oberlides, sondern es sei anzunehmen, dass ein zu pralles Anliegen und Verwachsen des Amnions den Descensus des Oberlides partiell hemme oder die fötale Lidverklebung wieder löse. Er führt zum Beweise einen neuen Fall an, wo oberhalb der Rinne ein Hautwulst und auf dem Bulbus an analoger Stelle ein subkonjunktivales Lipom lag, von dem aus eine Trübung an die obere Hälfte der Hornhaut zog. Dieser Befund erklärt sich nach Hoppe nur aus einer Amniosverwachsung, zu der die Prominenz des Lipoms (verlagertes Orbitalfett) Veranlassung gab. In dem 2. Fall war ein Oberlidkolobom die wahrscheinliche Ursache einer Hornhautvereiterung geworden.

Hoppe weist die Theorie Krischewsky's, nach der die atypischen Lidkolobome aus einem missglückten Streben nach Bildung überzähliger Thränenröhrchen entstehen sollen, als unbegründet zurück, da man bei diesen Kolobomen fast niemals Anomalien der Thränenwege findet.

van Duyse (90) fügt zu den in der Litteratur vorliegenden 3 Fällen einen weiteren von **Lipodermoid** der **Plica semilunaris**. Es ist dies die seltenste Lokalisation. Der Autor schliesst sich zunächst der Leber-Nobbe'schen Ansicht an, dass alle sog. Lipome der Conjunctiva Lipodermoide seien, und verweist auf seine frühere Ansicht, dass diese Dermoide auf amniotischen Verwachsungen beruhen.

Es handelte sich in dem beschriebenen Falle um ein 16jähriges Mädchen. Die obere Hälfte des in der Gegend der Plica sitzenden Lipodermoides zog subkonjunktival bis in die Nähe des Limbus, die untere zur unteren Uebergangsfalte. Es bestand kein Zusammenhang mit dem orbitalen Fettgewebe. Histologisch waren im subepithelialen Gewebe nirgends epitheliale Nebengebilde nachweisbar, dagegen reichlich glatte und einige quergestreifte Muskelbündel. Das Vorkommen der Muskelfasern sowie der ausgesprochen papilläre Bau des subepithelialen Gewebes spricht nach van Duyse trotz des Fehlens von Drüsen und einer cutisähnlichen Schicht etc. für den dermoidalen Charakter der Geschwulst.

[Gallenga (28) teilt die an der corneo-konjunktivalen Oberfläche vorkommenden **Teratome** ein in 1) wirkliche Dermoide, 2) angeborene Lipome, 3) Lipodermoide, 4) gemischte Teratome mit Schleim-

hautüberzug, 5) ebensolche mit Hautüberzug. Für die Dermoide nimmt er die von Ryba gegebene Erklärung an, dass sie am Bulbus haftende Stücke von Lidern seien, die sich durch gestörten Schluss der schrägen Gesichtsspalten mangelhaft ausbilden. Die von Schleimhaut überzogenen Teratome, die meist an der Schläfenseite des Auges sitzen, sind wohl am häufigsten als Entwicklungsstörungen, bezw. Stücke der Thränendrüse zu betrachten. Eine andere Form zeigt oberflächlich den Bau des Dermoid und in der Tiefe ein aus verschiedenen Formen zusammengesetztes Teratom. Als Lipodermoid wäre dann ein aus einem Dermoid und einem subkonjunktivalen Lipom zusammengesetztes Gebilde zu bezeichnen. Berlin, Palermo.]

Rogman (74) stellt sich unter Mitteilung 5 eigener Fälle von sog. **subkonjunktivalem Lipom** auf den Standpunkt, dass zur Bildung der besagten Bildungen die Gegenwart dermoider Bestandteile keine Conditio sine qua non sei; allerdings hält er es mit Nobbe für möglich, dass das Fehlen von Haarbälgen etc. keinen sicheren Gegenbeweis gegen den teratoiden Charakter enthalte. Jedenfalls hält auch Rogman seine Fälle für kongenital; bei dem Fall II war das Lipom von Anfang an beobachtet; bei Fall I war es dem Patienten selbst allerdings im 53. Lebensjahre aufgefallen und hatte in dieser Zeit sich jedenfalls erheblich vergrössert. Rogman hält aber mit Recht die kongenitale Anlage trotzdem für wahrscheinlich, weil auf dem andern Auge eine gleiche, unbemerkte Bildung rudimentär an symmetrischer Stelle vorhanden war (oben-aussen an der Uebergangsfalte). Bei Fall IV und V liess die Anamnese im Stich, doch konnte bei dem letzteren durch die histologische Untersuchung der dermoidale Charakter festgestellt werden.

Von besonderem Interesse ist der Fall III, bei welchem eine verschiebliche Masse von der Konsistenz und dem Aussehen eines Lipoms hinter dem Ligamentum canthi externi lag, resp. von diesem überbrückt wurde. Rogman schliesst aus dieser Lage eine Verbindung mit dem orbitalen Fettzellgewebe und hält demnach das Vorkommen solcher hernienartigen Ausstülpungen für gelegentlich möglich, wenn auch diese von Saemisch und Wecker im allgemeinen vermutete Genese für die Mehrzahl der dermoidalen Lipome nicht zutrifft.

Rogman warnt davor, allein aus dem feineren histologischen Verhalten des Epithels über den Lipomen Schlüsse auf die Histogenese zu ziehen, da Eleidinkörnchen und ein Cutikularsaum auch in der Conjunctiva normaler Augen vorkommen kann, wie er durch Untersuchung excidierter Stückchen hat nachweisen können.

Krückmann (53) beschreibt einen bisher einzigartigen Fall von **Meningoencephalocele** des Augapfels. Zur Untersuchung stand ihm die untere Bulbushälfte und der Orbitalinhalt eines 7jährigen, 1870 von Arlt operierten Mädchens zur Verfügung. Trotz der Unvollständigkeit und des Fehlens einer Krankengeschichte liess sich histologisch erkennen, dass der eiförmige Bulbus grösstenteils durch ein spalten- und lückenreiches Gewebe ausgefüllt war, dessen Zusammensetzung Bestandteilen des Gehirns und seiner weichen Häute entsprach. Es ist aus zwei verschiedenen Gewebsarten zusammengesetzt den Grundstock bildet ein gefässhaltiges Bindegewebe, welches meist in zahlreichen Windungen und Strängen verläuft, mitunter aber auch nester- und inselförmig angeordnet ist und in seiner Struktur den weichen Hirnhäuten entspricht. In dem andern, dazwischenliegenden Gewebe befinden sich runde und ovale Kerne ohne erkennbaren Protoplasmasaum; sie stehen jedoch durch ein spinnenartig gewebtes, engmaschiges Geflecht von stark lichtbrechenden Fasern mit einander in inniger Verbindung. Mit dem benachbarten gefässhaltigen Bindegewebe sind sie ebenfalls derart verbunden, dass man unwillkürlich an die Verfilzung des Gliagewebes mit der Grosshirnoberfläche erinnert wird. Auch fanden sich charakteristische Kurzstrahler und Langstrahler. In diesem, als Glia angesprochenen Gewebe finden sich die oben erwähnten Lücken und Spalten, z. T. angefüllt von Zelldetritus, z. T. mit einer einfachen Lage hochkubischer Epithelien ausgekleidet, an vereinzelte dieser letzteren Hohlräume schliessen sich kanalartige Abzweigungen an, die Krückmann für Abzweigungen der Hirnventrikel hält.

Nach alledem erscheint die ins Auge eingedrungene Masse sehr wahrscheinlich mit der molekularen Substanz des Gehirns identisch zu sein. Durch eine breite, neben dem Sehnerven gelegene Oeffnung in der Sclera setzt sie sich nach aussen fort. Die eigentlichen Augenkontenta sind hochgradig verlagert und degeneriert. In der Cornea findet sich ein Leucoma adhaerens, hier ist vielleicht früher die Meningo-Encephalocele nach aussen perforiert. Lage und Richtung des Gehirnstieles machen ein Eindringen der prolabierten Masse in das Auge durch die Fötalspalte wahrscheinlich. Eine Tafel illustriert das Gesagte.

Das von Wintersteiner (100) beschriebene **Lymphangioma cavernosum orbitae** verdient auch in diesem Kapitel kurz erwähnt zu werden, weil der Exophthalmos schon bei der Geburt bemerkt war, um sich dann allmählich zu verstärken. Doch war die Vortreibung wechselnd und zeitweise ganz rückgängig. Unter der Con-

junctiva waren zahlreiche durchsichtige Bläschen sichtbar, die schon vor der Exstirpation die Diagnose ermöglichten. Es handelte sich offenbar um eine abnorme angeborene Entwicklung von Lymphgewebe und Lymphgefässen in der Orbita, zumal sich in der Geschwulst auch zahlreiche Follikel fanden, die doch nach den Untersuchungen des Ref. sonst hier nicht vorkommen.

In den von O. Meyer (61a) histologisch untersuchten **Schichtstaren** ist es sehr wahrscheinlich, dass die Trübung **kongenitaler** Natur war. Der erste ist histologisch dadurch besonders eigenartig, dass die in der für den Schichtstar charakteristischen Weise veränderte Kernpartie vorn eine tiefe Einbuchtung nach hinten zeigte und dass die vordere Linsenkapsel deutlich aus zwei Lamellen bestand (Arnold, Becker, Berger), die in der Mitte einen Kapselstar umschlossen, von welchem aus bis zu dem Schichtstar eine vordere Kortikalkatarakt (unvollständige Cataracta fusiformis) reichte. [Letztere und der Kapselstar sind aber möglicherweise Folge einer früheren peripheren Hornhautperforation.] In beiden Fällen war nun der Kern von einer besonderen ziemlich breiten Zone umgeben, die ganz aus amorphen, feinkörnigen Zerfallsmassen bestand und sich gegen den Kern scharf absetzte, ein Verhalten, das bisher nicht beobachtet wurde.

Hess (40) hatte Gelegenheit, die 18 Stunden post mortem enukleierten Bulbi eines $^1/_2$jährigen Kindes mit beiderseitigem **angeborenem Totalstar** zu untersuchen; auf der einen Seite war vor ca. 28 Stunden die Discission ausgeführt worden. Es fand sich ausser Kapselepithelwucherungen ein homogener Zerfall der Corticalis, welche nur am Aequator unter der Kapsel noch eine Anzahl Fasern zeigte, die nach hinten bis nahe zum Pol in die homogene Masse hineinzogen. Der Linsenkern ist etwas nach unten und hinten verlagert, zeigt in seiner Peripherie reichliche Vakuolenbildung und in der zart koncentrisch gefaserten Mitte grössere und kleinere tröpfchenartige Gebilde, also Veränderungen ganz wie beim Schichtstar. Es liegt somit nach Hess nahe, die angeborene Totalkatarakt in diesem Fall als einen weit fortgeschrittenen Schichtstar aufzufassen. „Es erscheint danach die durch viele klinische Beobachtungen schon wahrscheinlich gemachte Annahme einer genetischen Zusammengehörigkeit des Schichtstars, des Centralstars und des Totalstars, dieser drei wichtigsten unter den angeborenen Starformen, auch anatomisch wohl begründet.“

Dunn (20a) betont, dass bei manchen **kongenitalen geschrumpften Katarakten** man oft zwar die Linsensubstanz zu einer kleinen kalkigen Masse zusammengeschrumpft finde, dass aber die Linsen-

kapsel ihre normale Breite besitzen könne. Er bringt 8 genauere Einzelbeobachtungen. Bei zweien war Syphilis hereditaria vorhanden; Dunn hält aber trotzdem nur für einen kleinen Teil der Fälle von Cataracta congenita eine entzündliche Entstehung für wahrscheinlich. Dagegen legt er Wert auf die Häufigkeit gleichzeitiger cerebraler Störungen oder psychischer Defekte, welche darauf hinweisen, dass Missbildung der Augen und des Cerebrums gern parallel laufen resp. in Beziehung stehen.

Wescott (95) demonstriert einen 27jähr. Patienten mit **Cataracta congenita,** in dessen Familie schon 20 Fälle von Cataracta congenita vorgekommen sind.

Westhoff (98) fand bei dreien von 6 Kindern einer nicht belasteten Familie zweimal doppelseitige, einmal einseitige **Cataracta congenita.** Die doppelseitig kataraktösen Kinder waren sonst gesund, das einseitig kranke litt ab und zu an Konvulsionen. 2 nicht augenkranke Kinder starben frühzeitig an Meningitis. Vater und Mutter, sowie deren Eltern zeigten keinerlei Augenanomalitäten. Der Vater war jedoch nervenleidend.

Die Mitteilung von Fromaget (27), deren Inhalt im übrigen im Titel enthalten ist, ist insofern von Interesse, als eine ausgesprochene **Erblichkeit** dieser **Katarakte** sich nachweisen liess.

de Lapersonne (56) erörtert im Anschluss an einen typischen Fall von **doppelseitiger Ektopie** nach oben aussen die Unterschiede zwischen dieser Missbildung und der Luxation einer ursprünglich normal gelagerten Linse. Er schliesst sich der bekannten Auffassung an, dass die Ursache in einer Entwicklungsstörung der Zonula zu suchen sei.

M'Gillivray (61) berichtet von einem 57jährigen sonst gesunden Patienten, dessen seit $^1/_2$ Jahre an Katarakt erblindetes, angeblich nie operiertes linkes Auge ein nach oben gerichtetes peripher sich verjüngendes, vollständiges **Kolobom** der **Iris** und eine etwas nach unten verschobene Linse zeigte. Die Extraktion gelang mit voller Sehschärfe. Es folgen eine Litteraturzusammenstellung der nicht nach unten gerichteten Kolobome, sowie eine Anzahl kasuistischer Beobachtungen, bei deren einer eine Kolobombildung resp. Aniridie sich durch drei Generationen fortsetzte. Die von Treacher Collins acceptierte Theorie von Manz, dass diese atypisch gelegenen Kolobome durch abnorm langes Anliegen der Linse an der Hornhaut entstehen, will M'Gillivray für Fälle von vollständigem, bis in den Ciliarkörper reichendem Kolobom nicht gelten lassen, ebenso wenig für solche Brückenkolobome. Er will dieselben vielmehr von

einer partiellen Entwickelungsstörung des Corpus ciliare ableiten, aus welchem die Iris sich entwickelt, auch deshalb, weil in seinem Fall die Zonula an analoger Stelle defekt war. Wie freilich der angenommene Ciliarkörperdefekt entstehen soll, wird von dem Autor nicht weiter erörtert.

Griffith (36) demonstrierte 2 Geschwister (Bruder und Schwester), bei denen die **Iris** aussen oben ganz **fehlte** und im übrigen auf einen schmalen peripheren Rest reduciert war. Gleichzeitig bestand Cataracta polaris anterior ohne Zeichen früherer Perforation in dem einen Fall; bei beiden war eine Hypoplasie der Zähne vorhanden.

Bei einem Mädchen von $6^1/_2$ Jahren war nach der Beschreibung Gloor's (32) das Stroma der rechten Iris aussen, oben, unten auf einen schmalen peripheren Ring beschränkt, der centralwärts sich zackig begrenzte; von hier aus bis zu der senkrecht ovalen, engen Pupille, also in der weitaus grösseren Partie ist nur das Pigmentblatt zu sehen. Das Kind wies ausserdem eine Asymmetrie des Gesichtes auf, ebenso war das rechte Bein dicker und grösser als das linke. Die linke Iris war normal.

Das freiliegende uveale Blatt der rechten Iris zeigte eine feine radiäre Streifung. Nach Einträufelung von Atropin erweitert sich die Pupille prompt und gleichmässig, so dass rechts und links sich nun gleichen, ebenso tritt eine medikamentöse Myosis ein, so dass also das uveale Blatt Muskelfasern umschliessen muss. Gloor wirft die Frage auf, ob nicht in dem erhaltenen Stroma doch Sphinkterteile vorhanden waren, wie Bock dies einmal beschrieben hat; nach dem bei Miosis gezeichneten Bilde des Falles scheint dies dem Ref. sehr wahrscheinlich. Gloor schlägt für solche seltene Fälle die Bezeichnung: **„Aniridia partialis superficialis congenita“** vor.

Aetiologisch wird es wegen der ungestörten Kontraktilität für wahrscheinlich erklärt, dass die Iris in einem frühen Stadium doch vollständig entwickelt war, dass aber eine Rückbildung unter Zurücklassung der Muskelelemente erfolgte, vielleicht gleichzeitig mit der physiologischen Rückbildung der Membrana pupillaris. (Die Abbildungen ergeben übrigens eine grosse Aehnlichkeit mit einem breiten Ectropion uveae, bei dem das umgeschlagene Pigmentblatt sehr innig dem Strome sich angelegt haben könnte. Dann wären auch die sonst sehr schwer verständlichen Kontraktionsverhältnisse leicht erklärbar. Ref.)

Carra (16) beobachtete zwei Fälle von **angeborener beiderseitiger Aniridie.** In beiden war ein schmaler, peripherischer Irissaum, der die Ciliarfortsätze verdeckte, erkennbar und ebenfalls Linsentrübungen und Nystagmos vorhanden. Bei dem einen Patienten bestand

skiaskopisch M 4 D und V $\frac{1}{10}$; der andere war ein 8monatliches Kind. Verf. schliesst hieran eine zusammenfassende Darstellung der Pathologie dieses Zustandes nach den bisher veröffentlichten Beobachtungen.

Bei dem 10jährigen, geistig gut entwickelten, rhachitisch gekannten Patienten Brixa's (12) fand sich links bei normaler Sehschärfe eine querovale, temporalwärts verlagerte Pupille, wie sie öfters beschrieben ist, dagegen rechts hatte sie auffallenderweise die Form eines langen, schmalen Spaltes, der schräg von oben innen nach dem temporalen Ende des horizontalen Hornhautmeridians verlief und innen nicht von einem dunkeln Pigmentstamme, sondern von einem weissen, sehnig glänzenden Streifen umsäumt wurde; dabei prompte Reaktion und klare Medien. + 0,75 S = $\frac{6}{18}$. Strabismus convergens. Brixa hält die Erklärung Baehr's für die wahrscheinlichste, nach welcher die **Ektopie** der **Iris** ein oben angedeutetes Iriskolobom sei und wie dieses durch eine zu lang dauernde Verbindung des Mesoblasts mit der Linsenkapsel veranlasst werde.

Gottwald (35) beschreibt einen der — keineswegs seltenen — Fälle, wo in einer **blauen,** sonst gesunden **Iris** ein **Quadrant rotbraun** gefärbt war. Er verweist darauf, dass eine solche Anomalie zur Feststellung der Identität gerichtlich-medicinisch mit verwertet werden könne.

W. C. Posey (71a) beschreibt rein kasuistisch eine unvollständige Aniridie, ein sog. **Pseudokolobom,** in welchem die Pigmentschicht der Iris freilag (richtiger würde von einem unvollständigen Kolobom die Rede sein), sowie einen 3ten Fall, der rechts ein typisches Kolobom und links eine Polycorie hatte.

Nach Antonelli's (3) Angaben soll die **hereditäre Syphilis** in viel grösserem Umfange als man bisher annimmt, **rudimentäre ophthalmoskopische Erscheinungen** veranlassen. Er rechnet hieher nicht nur die bekannten Bilder der Netzhautatrophie, Retinitis punctata albescens, Atrophia gyrata chorioideae et retinae, sondern auch einen grossen Teil der Fälle von Tortuositas vasorum, unscharfer Papillengrenzen und Gefässkontouren (wohl entsprechend der Pseudoneuritis optici), ferner grauliche oder schwärzliche Färbung der Umgebung der Papille, die stärkere Körnelung des Pigmentepithels, lauter Erscheinungen, welche bisher für physiologische Varietäten galten. Ferner spricht er von einer Ametropie, einem Astigmatismus, bedingt durch hereditär-syphilitische Ernährungsstörung, mit ihnen von hereditär-syphilitischem Schielen. Und zwar sollen diese „rudimentären" Zeichen nicht selten die einzigen der hereditären Lues sein. Anto-

nelli bringt 90 Einzelbeobachtungen zum Beweise für seine Ansicht; doch wird wohl die grosse Mehrzahl der Fachgenossen sich dieser Beweisführung nicht uneingeschränkt anschliessen.

Schoen (76a) hofft die **hereditäre Anlage** zu **Retinitis pigmentosa** durch frühzeitige Korrektion der Brechungsfehler bekämpfen zu können, indem er die Erkrankung durch Vermittlung der Akkommodation entstehen lässt. Der Beweis für diese, auf seine Akkommodationstheorie aufgebaute Behauptung dürfte nicht erbracht sein.

Bei der von Sachs (75) zusammenhängend beschriebenen **amaurotischen familiären Idiotie** sind die ersten Anfänge der Sehstörung wahrscheinlich angeboren; dieselbe führt innerhalb des ersten Jahres zur Erblindung und kombiniert sich alsdann mit spastischen Lähmungen und zunehmender Idiotie, bis meistens noch vor dem 3. Jahre der Tod erfolgt. Ophthalmoskopisch ähnelt das Bild dem der Embolie der Centralarterie; an der Macula findet sich ein rötlicher Fleck, umgeben von einem weisslichen Hof. Die Papillen erscheinen atrophisch. Nicht regelmässig finden sich Nystagmos, Strabismus und Taubheit. Die Sektion hat Degeneration der Rindenzellen sowie besonders der Seitenstränge im Rückenmark ergeben. Lues und Alkoholismus der Eltern spielen keine Rolle, dagegen soll die jüdische Rasse disponiert sein.

Die **Geburtsverletzungen** des Auges gehören zwar streng genommen nicht zu den Missbildungen, die von ihnen gesetzten, sicher häufig unbemerkten Veränderungen erwecken aber später so oft den Eindruck der kongenitalen Anomalie, dass auch an dieser Stelle auf die Zusammenstellung von Truc (88) hingewiesen sei.

Unter 330 von Golowin (33) zusammengestellten Insassen von Blindenanstalten waren 21 (7,1%) **angeboren blind.**

Die wertvolle Arbeit van Duyse's (92) bringt eine sorgfältige, durch zahlreiche Textabbildungen vorzüglich illustrierte Untersuchung von 13 **Cyklopen.**

1) und 2) Rhinocephale Zwillingscyklopen, bei denen die Schädelknochen mangelhaft waren und das Gehirn keine Teilung zeigte. Lidspalte rhombisch, am Unterlid nur ganz feine Cilien, 1 Thränenpunkt, 1 Karunkel. Corneae durchsichtig, Irides treffen sich in rechtem Winkel. Optikus enthält 2 Faserbündel; Fehlen des Pigmentepithels bis zum Corpus ciliare, Coloboma vaginae n. opt. mit retinaler Cyste (inverse Schichtung!), die bei dem einen Fötus nur mit dem rechten Bulbus zusammenhängt. Retina nur durch wenig Glaskörper von der Linse getrennt, hinter der, ebenso wie in der Cornea und

der persistierenden Pupillarmembran sich Gefässe finden.

3) Cyklocephale ohne Nasenvorsprung. Minimale Mundspalte, Fehlen des Kiefers. Corneae trüb, Irides berühren sich innen, Linsen desgleichen. Kolobom der Augenwand und des N. opt.; eine Papille, aber bis zur Lamina cribrosa 2 Optici; im Bereich des Koloboms ist die Retina invertiert.

4) Rinocephaler, polydaktyler Cyklop. Gemeinsame Retinalcyste, die mit beiden Augen kommuniciert; die Papille mündet in dieser kolobomatösen Partie, enthält keine Lamina cribrosa und keine Centralgefässe.

5) Rhinocephaler Schweinsfötus. 2 Corneae, Polycorie, Bulbi getrennt durch Muskeln und Bindegewebe. 2 Papillen, doch hinten 1 N. opticus, in welchen die Centralgefässe nicht eindringen. Aderhautkolobom.

6) Rhinocephaler Cyklope, scheinbar anophthalmisch. Vereinidung beider rudimentärer Augen im hinteren Teil und den Optici; ektatisches Chorioretinalkolobom.

7) Rhinocephaler Cyklop. Luxatio lentis, Irides umgeschlagen. Beide, vorn stark divergierende Bulbi öffnen sich gemeinsam in eine mediane Cyste.

8) 2 Corneae, ektopische difformierte Linsen. Ein Bindegewebe verbindet beide Augen; unter dem distalen Ende des gemeinsamen Optikusstammes eine Cyste.

9) Rhinocephaler Schweinsfötus. Cyste zwischen beiden Opticis und dem gemeinsamen Stamm, ohne Chorioidea und Pigmentepithel.

10) Rhinocephaler Schweinsembryo; die Augen vereinigen sich vor dem Optikus. Rechts ein Coloboma chorioideae.

11) Eine Orbita, durch ein unvollständiges Os ethmoidale getrennt; innere Augenwinkel dicht bei einander, das rechte Auge ist kleiner als das linke, beide zeigen Tubusform. Es sind nur die Sehnerven an der nasalen Sclera mit einander verwachsen. In der Sclera des rechten Auges liegt Knorpel. An der Nasenseite kein Pigmentepithel (Kolobom). 2 Optici, von der Dura gemeinsam umgeben. Die Centralgefässe liegen unter dem Optikus.

12) Rhinocephaler Schweinsfötus. Ein sehr grosses Auge ohne Verschmelzungszeichen; Iriskolobom nach unten, Ciliarkolobom. Sehnerv nicht nachgewiesen, doch vielleicht verloren gegangen. Amotio retinae haemorrhagica.

13) Brillenförmige Cornea, 2 sehr nahe Linsen. Uvealkolobom, kein Optikus. Retina ohne nervöse Elemente, cilioretinal versorgt. 2 Macularkolobome ausser dem oben erwähnten nach unten gerichteten

Ein Fehlen des N. opt. sei bisher nur einmal von Bock beschrieben [1]). Der Fall 12 bietet ausserdem die nur von Bock und Hess beobachtete Erscheinung, dass nur ein Auge vorhanden war. Da dasselbe central liegt, muss das andere zu einer Zeit verschwunden sein, wo beide Augen nahe der Medianlinie lagen. Es sind dies die einzigen Befunde eines wirklichen Anophthalmos.

Auf Grund des vorliegenden, ausserdem noch viele interessante Einzelheiten bietenden Materials erörtert van Duyse die Pathogenese. Er betont von neuem, dass die Monophthalmie fast immer nur eine scheinbare sei. Die Annäherung der beiden Augenblasen ist nach Dareste die Folge einer mangelhaften Entwicklung des Neuralrohres, bedingt durch vorzeitigen Schluss des vordersten Teiles der Spalte. Die Vereinigung der zu nahe gelegenen Augen aber vollzieht sich durch das fötale Kolobom; diese Ansicht erklärt van Duyse für die richtige und verweist auf die oben referierte Regelmässigkeit eines Koloboms resp. einer Kolobomcyste.

Die inhaltreiche, durch 3 vorzügliche Tafeln illustrierte Arbeit von Bach (5) nimmt zunächst an der Hand von 5 von ihm untersuchten und genau beschriebenen Augen Stellung zu der **Pathogenese** der **Orbitalcysten.** Seine Befunde harmonieren mit der Arlt-Hess'schen Form, bei der die Orbitalcysten an Augen aufgetreten sind, in denen es bereits zu einer fertigen sekundären Augenblase gekommen ist, indem keine inverse Schichtung in der Cyste bestand, und weil in dieser vorwiegend die inneren Netzhautschichten, ausserdem zum Teil noch Reste der Aderhaut sich fanden. Er hält das Zustandekommen solcher Ausstülpungen auch nach dem, allerdings abnormen, Schluss der fötalen Augenspalte für möglich und sieht als Ursache der ganzen Störungen die in seinen Fällen gefundenen Anomalien in der Linsenbildung an. Die Linse nimmt zu lange einen zu grossen Raum im Augeninnern ein, ihre gefässhaltige Kapsel schnürt sich nicht von dem umgebenden Mesoderm ab. So schliest sich die fötale Augenspalte nicht oder nur mangelhaft und an solchen Stellen entsteht durch Vortreibung der Netzhaut die Cyste, deren Auskleidung sich je nach der Zeit und Ausdehnung ihrer Entstehung verschieden verhält. Für eine entzündliche Entstehung der Anomalie ergab sich kein Anhaltspunkt.

Zur Genese des **Mikrophthalmos** verwertet Bach besonders den Fall, wo bei einem Kaninchenfötus beide Augen verschieden gross

1) Doch siehe die jetzigen Mitteilungen von Bach (5) und E. von Hippel (42), ferner die frühere von H. Virchow-Bernheimer.

waren. Da in dem kleineren Auge die Linse grösser war und fast den ganzen Bulbus füllte, haben sich die übrigen Augenteile nicht entsprechend entwickeln können; speziell war dies beim Glaskörper der Fall. Die Bildungsstörung der Linse sei demnach auch für den Mikrophthalmos als das Primäre anzusehen. Eine allgemeine Bedeutung der Entzündungstheorie für diese Missbildung bestehe demnach nicht. Ob im Gehirn gleichzeitige Störungen von Einfluss sind, wird unentschieden gelassen.

Bezüglich der **Aderhaut-Netzhautkolobome** hat Verf. beobachtet, dass im Gebiet des Aderhautdefektes die Netzhaut sich sehr verschieden verhalten kann (gänzliches Fehlen, Fehlen eines der beiden Blätter), wie dies schon oft hervorgehoben ist. Ein Iriskolobom kommt nach Bach zu stande, wenn die fötale Verbindung des vorderen Mesoblasts mit der gefässhaltigen Linsenkapsel sich nicht richtig löst. Die gleiche Ursache liesse sich für die Irideremie und Korektopie heranziehen.

Auch das an typischer Stelle entstehende **Linsenkolobom** will Bach nicht mit einem Persistieren eines den Linsenrand umschnürenden Mesodermzapfens (Hess) erklären, sondern ebenfalls durch eine abnorm frühe Grösse der Linse. Füllt diese in der Zeit der Glaskörpereinstülpung den Binnenraum abnorm ausgiebig und lange, so wird das von unten einwuchernde Mesoblast hier auf die Linse einen Druck ausüben und die Linse zum Zerfall bringen.

In einem Falle von sog. **Sehnervenkolobom** fand sich kein eigentliches Kolobom der Scheiden, sondern nur eine Art cystischer Ausbuchtung der Lamina cribrosa, so dass dieser Fall, wie vielleicht mancher andere, eigentlich in das Kapitel der Orbitalcysten gehört. Die nicht seltene klinische Erscheinung, dass in Augen mit Sehnervenkolobom oder Konus nach unten Sehstörungen bestehen, erklärt sich vielleicht aus dem Befunde, dass die Netzhaut sich nur unvollkommen entwickelt hatte.

Die Pathogenese des **Lenticonus posterior** konnte Bach an 3 Kaninchenaugen studieren; bei denselben fanden sich Verhältnisse, die den Hess'schen Untersuchungen durchaus analog sind, nämlich Ruptur der hinteren Linsenkapsel durch Zug bei Rückbildung der Art. hyaloidea. Besonders hervorzuheben ist ein Fall von Lentiglobus posterior, sowie ein anderer, bei dem ein herausgerissenes Stück Linsenkapsel in dem Residualstrang der Art. hyal. sich vorfand.

Lor (59) beschreibt in einem etwas **mikrophthalmischen Auge** eine grössere Zahl von feinen Adhärenzen, welche zwischen einer ge-

schrumpften Cataracta calcarea und den Ciliarfortsätzen bestanden, indem dieselben von der Kapsel aus radiär hinter die Iris zogen. Der Pupillarrand war nicht verwachsen. Es wechselten regelmässig stärkere mit feineren Adärenzen ab. (Der Befund erinnert an den von Siegrist beschriebenen.)

Die von Reber (72) beschriebenen 3 Schwestern im Alter von 10, 8 und 4 Jahren zeigten einen mittleren Grad von **Mikrophthalmos** mit enger Vorderkammer. Der Hornhautradius betrug rechts 6,84 mm, links 6,83 mm. Die Papillen waren normal, dagegen war die Macula von einem grauen Hof umgeben, in welchem unten einige weisse Flecke lagen, ähnlich der Retinitis albuminurica. Beiderseits bestand skiaskopisch eine Hypermetropie von 14 D.

Von grossem Interesse ist der von E. von Hippel (43) mitgeteilte **Anophthalmos congenitus** dadurch, dass bei demselben sofort nach der Geburt ein eiteriger Bindehautkatarrh bestand, in dessen Sekret von Hippel in der 5. Lebenswoche längliche Diplokokken nachweisen konnte, welche höchst wahrscheinlich Pneumokokken waren. Er fasst demnach den sog. Anophthalmos der einen Seite auf als das Residuum einer intrauterinen eiterigen Entzündung, zumal auf dem zweiten mikrophthalmischen Auge ein Leucoma adhaerens nachzuweisen war. In dem letzteren war ausserdem ein Coloboma uveae vorhanden, dessen entzündliche Entstehung ebenfalls für wahrscheinlich gehalten wird. Bei einem der älteren Geschwister war ebenfalls ein doppelseitiger Anophthalmos mit angeborener eiteriger Konjunktivitis vorhanden (Dissertation von Braun, Heidelberg. 1895), bei einem andern war doppelseitiger Mikrophthalmus verschiedenen Grades mit Hornhautflecken, welche ebenfalls entzündlich entstanden sein dürften. v. Hippel betont von neuem, dass der sog. Anophthalmos in der Regel kein vollständiges Fehlen des Auges bedeute; er verweist ferner darauf, dass derselbe meistens nicht auf Vererbung beruhe und dass auch deshalb weniger an eine mangelhafte Anlage, als an eine intrauterine Zerstörung gedacht werden müsse.

von Hippel (42) betont ferner zunächst in Uebereinstimmung mit den älteren Autoren die grosse Häufigkeit von **Netzhautblutungen** in den Augen **Neugeborener**; er fand sie bei 24 Augen nicht weniger als 10 mal, meist peripher, doch mehrmals auch an der Macula. Die letztere war das einemal durch eine aus der inneren Körnerschicht stammende Hämorrhagie stark abgehoben. Solche Blutungen könnten, wie schon Naumoff betont hat, sehr wohl mit der sog. Amblyopia congenita zusammenhängen. Da die Blutungen nur aus wohlerhal-

tenen Blutkörperchen bestanden, können sie erst während der Geburt entstanden sein. Die Prädilektion der Netzhaut erklärt v. Hippel nicht, wie Naumoff dies gethan hat, durch eine Stauung, bedingt durch ein Hineingepresstwerden des Liquor cerebrospinalis in die Sehnervenscheiden; denn in den von ihm untersuchten Augen war der Scheidenraum ausserordentlich eng.

In dem Auge mit der grossen Fovealblutung fanden sich ferner 3 kleine Risse in der Membrana Descemetii, deren Ränder leicht aufgerollt waren. Die Länge des Defektes betrug 0,18—0,38 mm und in ihm lag eine geronnene Masse mit einzelnen Endothelkernen. Es handelt sich also nicht um ein Artefakt.

In einem sonst völlig normal gebildeten Auge fand sich makroskopisch überhaupt kein N. opticus. Durch das sehr enge Foramen chorioideae et sclerae stülpte sich die geschichtete Netzhaut ampullenförmig nach aussen und bildete hier in den äusseren Skleralschichten eine mit dem Augeninnern kommunicierende Cyste, welche nach aussen direkt an das Orbitalgewebe angrenzte. Nur dicht am Bulbus waren kleine Stücke des Sehnerven zu den Seiten des Cystenhalses vorhanden, eine Verbindung nach hinten aber fehlte demselben vollständig. Es lag also der Beginn einer **retinalen Orbitalcyste** vor und zwar, was bisher nicht beschrieben sein soll, in ein **Sehnervenkolobom** hinein. Es kann sich diese Cyste natürlich nur nach vollständiger Entwicklung der sekundären Augenblase entwickelt haben, entsprechend den Beobachtungen von Hess. nicht aber nach der Kundrat-Mitvalsky'schen Theorie. Eine solch' rudimentäre Optikusentwicklung ist bisher nur in dem bekannten Virchow-Bernheimer'schen Falle gefunden worden.

Nach den Untersuchungen von Mannhardt[1]) steht die Grösse der bekannten angeborenen **Orbitalcysten** in umgekehrtem Verhältnis zu derjenigen des gleichzeitigen **Mikrophthalmos.** Ginsberg (30) teilt nun eine Ausnahme von dieser Regel mit, die deshalb von besonderem Wert ist, weil der Bulbus überhaupt nur sehr wenig verändert und deshalb eine genaue Bestimmung der Entstehung der Cyste möglich war.

Bei dem von einem Potator abstammenden, an einer starken Kyphose und Krämpfen leidenden, 5 Monate alten Kind war das linke Auge abnorm klein; Durchmesser der klaren Cornea 7 mm, Iris wohlgebildet, zarte Pupillarmembran, Linse und Glaskörper klar.

---

1) van Duyse hat das Gleiche schon früher hervorgehoben. Annal. d'Oculist. T. LXXVI. p. 114. 1881.

An Stelle der Papille eine grosse weisse Fläche, ob aus markhaltigen Fasern oder Bindegewebe bestehend, liess sich nicht entscheiden. Im ganzen Augengrund rötliche und weisse Flecke ohne Pigment, z. T. von Netzhautgefässen überzogen. Diese Flecke waren auch im anderen Auge vorhanden; in letzterem unterhalb der bräunlichen, mit weisslichen Fleckchen durchsetzten Papille ein grösserer Defekt des Pigmentepithels. Sechs Monate später Exitus letalis an Pneumonie. Sektion: Mikrogyrie des Gehirns. Hinter dem Mikrophthalmos und mit ihm zusammenhängend findet sich eine hellbräunliche, unten etwas längs eingeschnürte Cyste, welche durch eine an der Stelle der Papille gelegene Oeffnung direkt mit dem Augeninnern kommuniciert. In die Cyste hängen hier einige kleine Netzhautfalten hinein. Der Optikus läuft innen über die Cyste weg, durch dieselbe breitgedrückt; die Papille ist nach hinten zurückgesunken und liegt vorn in der Cystenwand. Die Auskleidung der letzteren besteht aus maschigem Gliagewebe mit Zellen und feinen Gefässen, manchmal sind die inneren Zellen epithelial angeordnet. Dies Gewebe verschmilzt vorn einerseits mit dem Optikus, andererseits mit der Retina und zwar besonders mit dem zum Teil entfärbten Pigmentepithel. Neben dem grossen Loch in der Papille ist noch eine kleinere intrasklerale, mehrfächerige Cyste vorhanden, in welche Pigmentepithel hineingewuchert ist. In der Nähe liegt im Pigmentepithel ein kleiner gliomatöser Knoten. Die Aderhaut fehlt hier in grösserer Ausdehnung; die intra vitam beobachteten chorioiditischen Herde erweisen sich sonst als Lücken im Pigmentepithel. Hervorzuheben ist noch, dass von dem Optikus nahe dem Chiasma zahlreiche Bündel abgesprengt sind und dass der Sehnerv vorn ausserdem eine Längsspalte zeigt, in welcher einerseits Gliazellen, andererseits multipolare Ganglienzellen liegen. Die Papille besteht ausschliesslich aus markaltigen Nervenfasern. Die Duralscheide bildet um Sehnerv und Cyste eine gemeinsame Hülle.

Aus der Beziehung der Cystenglia zu den Pigmentepithelien folgert Ginsberg, dass die Cyste aus dem äusseren Blatt der Augenblase, d. h. aus der primären entstanden sei. Dass aus Pigmentepithel Glia wird, ist nicht verwunderlicher als die Ausbildung von Ganglienzellen im N. opticus. „Der pathologische Vorgang ist wohl so zu denken, dass an verschiedenen Stellen Verwachsungen zwischen Ektoderm und Mesoderm, oder Abschnürungen des ersteren durch das letztere stattgefunden haben, wie solche ja am Optikus sich fanden. Nehmen wir an, dass die sekundäre Augenblase eben fertig, aber noch nicht differenziert war und dass neben der Papille

vom äusseren Blatt Ektodermfalten abgeschnürt wurden, von denen die eine cystisch wurde. Da nun das innere Blatt da, wo es über das Loch der mesodermalen Teile wegzog, einer stützenden Unterlage entbehrte, so wurde es nachträglich auch in den Anfangsteil der Cyste hineingedrängt. Die Entstehung wird also vor die Bildung der sekundären Augenblase verlegt.

Ginsberg verweist darauf, dass für die Fälle, welche mit Sicherheit aus der primären Augenblase abstammen, eine interessante Analogie zu den bekannten Abschnürungen des Centralkanals im Rückenmark, sowie zur Spina bifida besteht. Beide führen oft zu angeborenen Tumoren (Gliose) und deshalb ist das kleine, im Pigmentepithel des Auges gefundene Gliom von Interesse.

Mit einem Offenbleiben der fötalen Augenspalte möchte Ginsberg den Befund auch dann nicht in Zusammenhang bringen, wenn derselbe erst nach Fertigstellung der sekundären Augenblase sich gebildet hätte.

Er sieht überhaupt, auch für das angeborene Kolobom, die primäre Störung im Mesoderm. Eine Abhängigkeit dieser Augenmissbildungen vom Gehirn (Kundrat, Raehlmann) wird ebenfalls angezweifelt. Die mesoderme Störung könnte man sich als entzündliche vorstellen, doch nicht in dem Sinne der von Deutschmann aufgestellten fötalen Scleroticochorioiditis, da zur Zeit ihrer Entstehung Sclera und Chorioidea noch nicht gebildet sind, sondern analog der Entzündung, die zu amniotischen Verwachsungen führt.

2 Tafeln illustrieren die interessante Arbeit.

Nash (66) beschreibt einen einseitigen sog. **Anophthalmos,** bei dem hinter der sehr engen Lidspalte in der Tiefe der Orbita sich ein rudimentärer Bulbus fand. Gleichzeitig war eine Spaltung des rechten Nasenflügels vorhanden. Der Verf. betont die Seltenheit einer einseitigen Anophthalmie.

Katharina Kastalsky (49) fand bei einem 9jährigen, stets sehschwachen Mädchen beiderseits einen atrophischen, pigmentumsäumten Herd an der Macula und ein entsprechendes centrales Scotom. Links bestand ausserdem ein zarter Rest einer foetalen Pupillarmembran. Beide **Macularcolobome** waren 3,0 D. vertieft.

Ganz ähnlich ist das von Kimpel (50) beschriebene doppelseitige **Macularcolobom,** das sich jedoch durch seine ausserordentliche Grösse und Symmetrie auszeichnet. Die kongenitale Natur dieser Defekte ist ausserdem dadurch gewährleistet, dass sich in ihnen, ganz analog dem nach unten gerichteten Aderhautcolobom, zahlreiche ab-

norme Scleralgefässe zeigten. Auch waren die Colobome ausgebuchtet; wegen der unsicheren Einstellung liess sich der Grad der Vertiefung jedoch nicht genau bestimmen. Der Fall spricht nicht für eine entzündliche Entstehung. Kimpel schlägt zum Schluss vor, den Namen „Colobom“ für solche Fälle aufzugeben, weil er einen bisher nicht erwiesenen Zusammenhang mit der foetalen Augenspalte präjudiciere.

Deyl (18) untersuchte auf der Kinderklinik des Prof. Neureuter einen 5jährigen Knaben, der einen sehr bedeutenden Hydrocephalus und eine Gaumenspalte hatte. Die Bulbi waren stets nach unten gewandt und zeigten horizontalen Nystagmos. Links fand sich ein ca. 5 Papillen breites, schwarzumsäumtes **„Macularcolobom“**, in dessen Mitte wieder schwarzes Pigment lag, durch welches man dichte, netzartig angeordnete chorioideale Gefässe erkannte; der Boden des Coloboms war vertieft, aber nicht eigentlich staphylomatös. Zwischen Papille und Colobom lag noch eine zweite blassrote Stelle, in der Gruppen von grauen Flecken und Aderhautgefässe durchschimmerten. Das Kind starb („Hydroceph. et hydrorhachis enormis. Pleuritis adhaesiva chron., Atelectasis pulmonum. Venostasis organorum. Enteritis catarrhalis“). Mikroskopisch fand sich im Bereich des blassroten Fleckes die Netzhaut geschwunden bis auf die Faserschicht, Chorioidea bedeutend weniger entwickelt. Dabei war aber diese verdünnte, der äusseren Schichten entbehrende Retina von der Chorioidea abgehoben, nicht, wie bei alter Chorioretinitis, mit ihr verwachsen. Dies spricht nach Deyl gegen die endzündliche Entstehung.

Im Gebiet des eigentlichen Coloboms ist am Rande die gleiche Verdünnung, nach der Mitte hin aber ein völlig membranöser Schwund der Netzhaut zu konstatieren. Auch die Chorioidea fehlt hier z. T. ganz; nur in der Mitte ist ein sehr gefässreiches, mit pigmentierten Interstitien versehenes Gewebe gelegen, in welches von hinten durch die Sclera dicke Gefässe treten. Deyl bezeichnet dies als eine Art „Teleangiektasie“, die er aus der Choriocapillaris ableitet. Deyl fasst für seinen Fall solche chorioidealen Teleangiektasien als anatomische Grundlage des sog. macularen Coloboms auf, durch welche seitlich die Entwicklung der Aderhaut und darüber die Entwicklung der äusseren Netzhautschichten verhindert werde. Da Teleangiektasien rückbildungsfähig seien, werde man sie mit dem Ophthalmoskop nicht immer erwarten dürfen. Auch für die typischen, nach unten zu gelegenen Aderhautcolobome sei der in der Litteratur mehrfach beschriebene Befund zahlreicher Gefässe mit spindelzellenreichen Interstitien nicht so sehr für eine frühere Entzündung zu verwerten.

Deyl schliesst sich für das Macularcolobom jedenfalls der Fuchs-Johnson'schen Ansicht an, dass wegen des scharfen Randes, der Vertiefung und der öfters relativ guten Sehschärfe eine entzündliche Entstehung unwahrscheinlich sei. Ebensowenig sei die Ableitung aus der foetalen Augenspalte angängig. Deyl sieht demnach die erste Ursache im Mesoderm; die von ihm angenommene Gefässwucherung müsse schon vor der Schichtung der Retina beginnen.

Kranz (52) bringt 4 Fälle zur Mitteilung zum Beweise dafür, dass auch **angeborene,** physiologische **Excavationen** gelegentlich die **ganze Papille** einnehmen und der glaukomatösen vollständig gleichen können. Der erste, durch eine ophthalmoskopische Abbildung illustrierte Fall betrifft einen 44jährigen sonst gesunden Bauern, der während 3jähriger Beobachtung keinerlei Sehstörung zeigte und auch nie eine solche gehabt haben will. Die randständig tief und steil ausgebuchteten Papillen waren von einem Halo umgeben, ihre Farbe war ausserdem auffallend grünlich-grau. Rechts war oben der Grund der Excavation nochmals für sich tief ausgebuchtet (Colobom des Sehnerven). Sodann giebt Kranz Beschreibung und Skizzen von 3 normalen Neugeborenen-Augen, bei denen sich grosse, z. T. ampullenförmige Excavationen fanden, und zwar mit Verlagerung der Lamina cribrosa nach hinten. In dem 3. dieser Fälle überragt die Excavation sogar auf der einen Seite den Rand des Sehnervenstammes um ca. $^1/_3$ seiner ganzen Breite. In der Mitte der Excavation erhebt sich ausserdem eine kleine Prominenz (Rest der Art. hyaloidea). In keinem dieser Fälle inserierten die von Schoen als Sehnenfasern des Akkomodationsmuskels angesprochenen Aderhautfasern an der stärksten Ausbuchtung der Sehnervenfasern, sondern diese lag weiter zurück. Dieselbe ist also nicht durch Zerrung des Brücke'schen Muskels entstanden. Ebenso spricht mit Sicherheit gegen die Schoen'sche Auffassung der Umstand, dass es sich um neugeborene Augen handelte. Die „akkommodative Excavation“ ist also auch durch diese Untersuchungen widerlegt, ebenso wie dies schon von Schmidt-Rimpler, Herrnheiser, Garnier und v. Hippel geschehen ist.

Sehr eigenartig ist in dem von Bernhard (8a) berichteten Falle, dass zum **Fixieren** eine **gesenkte Blickrichtung** (18°) gewählt wurde, bei einer Sehschärfe von $^4/_8$ des linken Auges. Die Fovea lag, wie ophthalmoskopisch festgestellt wurde, ungewöhnlich tief unter dem Opticus, der letztere aber inserierte seinerseits ebenfalls zu tief im Bulbus und aus der Addition dieser beiden Anomalien ergab sich die gewählte Blickrichtung. Es bestand ausserdem beider-

seits partielle neuritische Atrophie und ein kleiner Aderhautdefekt. Eine Erklärung für die sehr seltene Beobachtung lässt sich nicht geben.

Tatham Thompson (86) berichtet von einem 18jährigen Mann, bei dem mit Ausnahme der Macula die **ganze Chorioidea fehlte**; nur ganz vereinzelte Chorioideal-Gefässe waren sichtbar. S = $\frac{20}{200}$.

Elschnig (22, 23) bringt 2 interessante Fälle von **opticociliaren Gefässen**, welche von dem bekannten und im vorigen Jahr von demselben Autor eingehend klinisch und anatomisch definierten Typus abweichen.

Bei dem ersten ging von dem Stamm der Centralvene ein dicker Ast unmittelbar in die Chorioidea am Rande der Papille; also ein abnormer Rückfluss von Aderhautblut in die Sehnervengefässe.

Bei dem zweiten Falle konnte er das gleiche Verhalten anatomisch erhärten. Von der Centralvene ging hier unmittelbar vor Eintritt in die Lamina cribrosa ein starkes Gefäss in die Chorioidea. Da in diesem Falle eine neuritische Sehnervenatrophie mit starker Verengerung des retrobulbären Lumens der Vena centr. ret. bestand, so ist eine teilweise Mitwirkung der pathologischen Gefässveränderung an dem Zustandekommen des Bildes anzunehmen, doch hat, wie Elschnig wohl mit Recht annimmt, wahrscheinlich vorher schon (kongenital) eine feinere Anastomose dieser Art bestanden.

In dem Fall von Schoute (76a) verlief eine breite **Vortexvene** bis an den Rand der Papille, um hier in die Tiefe zu gehen; also eine hintere Vortexvene. Das Auge war im übrigen progressiv myopisch. (Ref. glaubt, dass solche starken hinteren Aderhautvenen bei hochgradig myopischen Augen nicht so ganz selten, aber bisher in der That wohl noch nicht beschrieben sind.)

Gloor (32) hält gegenüber Elschnig (22) und Axenfeld (4a) an der angeblich **kongenitalen** Natur der von ihm 1897 veröffentlichten **Schlängelung** und Anastomosenbildung der **Netzhautvenen** fest, indem er betont, es sei die Entstehung solcher Schlängelungen bisher nicht beobachtet, und selbst wenn man sie für Elschnig's und Axenfeld's Fälle als Folge einer Gefässerkrankung ansehen wolle, so seien diese an älteren Personen gemachten, meist einseitigen Beobachtungen auf seinen 23jährigen, von Arteriosklerose freien, doppelseitig erkrankten Patienten nicht übertragbar.

Dem ist aber gegenüberzuhalten, dass Gloor ebensowenig beobachtet und bewiesen hat, dass sein Patient die Schlängelung gehabt hat, bevor er mit der hämorrhagischen Chorioretinitis in

Beobachtung trat. Letztere Erkrankung ist aber doch zweifelsohne nur durch eine Gefässerkrankung zu erklären. Grade dass von den Blutungen später gar nichts mehr nachweisbar war, passt zu der Auffassung, dass eben durch Kollaterale die Cirkulation wieder hergestellt war, als Gloor den Patienten untersuchte. Ref. hat übrigens solche Anastomosen sehr wohl entstehen sehen, desgleichen Scheffels. Eine allgemeine Arteriosclerose braucht bei Leuten mit Netzhautvenenerkrankung nicht immer nachweisbar zu sein. Ferner kommt die Krankheit sehr wohl doppelseitig vor.

Die kongenitale Natur der Schlängelung ist in dem Gloor'schen Falle deshalb zum mindesten unbewiesen.

Angelucci (2a) erneuert seine Ansicht, dass beim **Buphthalmos**, sowohl dem primären wie dem sekundären, ein abnormer allgemeiner Gefässzustand vorhanden sei, nämlich Erregbarkeit, Tachycardie etc. (vergl. diesen Ber. für 1894). Häufig seien Zahndystrophien, regelmässig eine mangelhafte Skelett-Entwicklung und physische Schwäche. Die Mehrzahl stamme von einer neuropathischen Mutter, auch fand sich ein unruhiger Charakter und Neigung zur Melancholie. Bekanntlich ist die Krankheit häufig bei Geschwistern. Beim sekundären Buphthalmos waren die Erscheinungen in der Regel geringer. Angelucci hält dieselben aber für die conditio sine quo non. Unter Hinweis auf die bekannten Erfahrungen nach experimenteller Reizung, resp. Entfernung des Trigeminus sowie des Sympathicus kommt A. zu dem Ergebnis, man dürfe mit Sicherheit annehmen, dass auch beim Foetus dieselben Ursachen wirksam seien, sodass auch der angeborene Hydrophthalmos auf einer Reizung der Vasodilatation beruhe, also auf einer Reizung derselben Centren des Sympathicus in verlängertem Mark, deren Läsion Tachycardie etc. hervorruft. (In dieser allgemeinen Fassung dürfte Angelucci's Ansicht schon deshalb nicht bewiesen sein, da es zweifellos Fälle ohne die genannten Symptome giebt. Ref.)

Die 3 ältesten Kinder der von Johnson (47) beschriebenen Familie waren gesund, während die 3 folgenden an **Buphthalmos** litten, der in den ersten Lebensmonaten bereits bemerkt wurde.

---

9. Allgemeine Therapie.

Referent: Prof. **O. Haab.**

1*) Addario, Bericht über einige Versuche zur Entscheidung der Frage, ob unter die Conjunctiva injicierte Lösungen diffusionsfähiger Substanzen, ins-

besondere von Sublimat, in das Kammerwasser übergehen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 344.

2) Alonso, Quelques considérations sur la valeur thérapeutique des injections sous-conjonctivales. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Opht. p. 242.

3) Alt, A., Note on protargol in ophthalmic practice. Americ. Journ. of Ophth. p. 22.

4*) Bajardi, Sulla penetrazione del mercurio nei liquidi endoculari mediante applicazioni locali di preparati mercuriali. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 117.

5) Béla, Paul, Ueber Protargol. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 5, 6.

6) Bickebusch, E., Unguentum ophthalm. Pagenstecher. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene des Auges. Nr. 27. (Druckfehler statt „Brackebusch".)

7) Black Melville. Ocular therapeutics. Ophth. Record. Oct.

8*) Bloebaum, Die operative Behandlung der neu aseptisch konstruierten galvanokaustischen Glühnadel bei gewissen Augenleiden. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 48.

9*) Bocchi, L'Olocaina in Ottalmologia. Annali di Ottalm. XXVII. p. 31.

10*) Bonivento, L'Airolo nel cherato-ipopion. Ibid. p. 253.

11*) Bossalino, Il protargolo in oftalmologia e suo valore terapeutico. Giornale della R. Accad. Med. di Torino. Nr. 3.

12*) Brackebusch, E., Unguentum ophth. Pagenstecher. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. I. Nr. 27.

13) Braunstein, E., Protargol in der Augentherapie (Protargol w letschenii glasnich bolesnej). Wratsch. XIX. p. 1217.

14) Bribosia, Le protargol en ophtalmologie. Gaz. méd. belge. 1. Dez. Ref. Revue générale d'Opht. 1899. p. 143.

15*) Bronner, A., The local use of cocaine crystals in ophthalmic surgery in preference to the solution. Ophth. Review. p. 209.

16) Casey A. Wood, Experiments do determine the comparative cycloplegic value of homatropine plus cocaine discs and solutions of scopolamine, atropine and duboisine. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophth. p. 271.

17*) Chiapella, A. R., Dell' uso del protargol in oftalmologia. Bollet. d'Oculist. XIX. p. 81.

18*) —, Nuovamente del protargolo in therapia oculare. Ibid. p. 90, 101.

19) Clavelier, L., L'argentamine en thérapeutique oculaire. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 129.

20) Colin, Emploi du cyanure de mercure en ophtalmologie. Thèse de Bordeaux. 1897.

21*) Darier, Die neuen Silbersalze und ihre Anwendung in der Augenheilkunde. Ophth. Klinik. II. Nr. 5.

22) —, Die Indikationen des Eucains und Cocains. Ebd. Nr. 2.

23*) —, Protargol, ein Specificum gegen Conjunctivitis blennorrhoica. Ebd. Nr. 7.

24) —, De la thérapeutique oculaire locale par les injections sous-conjonctivales. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 241.

25) —, Des nouveaux sels d'argent en thérapeutique oculaire. Clinique opht. Nr. 1.

26) De Bourgon, Etude sur les anciens et nouveaux mydriatiques (suite et fin.) Recueil d'Opht. p. 512.
27) Deneffe, Le protargol en ophtalmologie. Le Scalpel. Nr. 41.
28) Disler, N., Protargol bei Augenerkrankungen (Protargol pri glasnich bolesnjach). Wratsch. XIX. p. 1436.
29) Dolbeau, P., Contribution à l'étude de l'anesthésie en chirurgie oculaire par l'emploi de l'eucaïne B. Thèse de Paris.
30) Dobrowolsky, W., Ueber eine ungewöhnliche Wirkung des Atropins und Eserins auf's menschliche Auge (O neobitschainom dejstwii atropina i eserina na glas tscheloweka). Sitzungsb. d. St. Petersb. ophtalm. Gesellsch. Westnik ophth. XV. 4. 5. p. 469.
31*) Drews, R., Ueber die therapeutischen Erfolge des Salophens. Therapeut. Wochenschr. März.
32*) Eberson, M., Ueber die Anwendung des Ichthyols bei Augenkrankheiten. Klinisch-therap. Wochenschrift. Nr. 18.
33*) Emmert, E., Hyoscin (Scopolamin) und Hyoscyamin. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 10.
34*) Eversbusch, O., Behandlung der bei Haut- und Nieren-Krankheiten, bei Syphilis und gonorrhoischen Erkrankungen, bei Kreislaufsstörungen und Erkrankungen der Atmungsorgane vorkommenden Erkrankungen des Auges. Handbuch d. Therapie innerer Krankheiten von Penzoldt u. Stintzing. II. Auflage. Bd. 7.
35*) —, Behandlung der bei den Krankheiten des Stoffwechsels, des Blutes und Lymphsystems (einschliesslich Tuberkulose) vorkommenden Augenkrankheiten. Ebd. S. 285.
36*) —, Behandlung der bei Vergiftungen vorkommenden Augenkrankheiten. Ebd. S. 673.
37) Fage, A propos de la pince pour le retournement des paupières du Dr. Bettrémieux. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 736.
38) Foveau de Courmelles, Les rayons X et la cécité. Clinique opht. Nr. 7.
39) Fromaget, De l'extract aqueux des capsules surrénales en ophtalmologie. (Société de Médec. et de Chirurg. de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 393.
40*) Fuchs, Rob., Die gelbe Salbe. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. I. Nr. 35.
41) Gallemaerts, Le protargol en ophtalmologie. Policlinique. 1. Mai.
42) Gayet, Un cas d'exophtalmie intermittente. Société chirurg. de Lyon. 2. Juin. 1898. Revue générale d'Opht. 1899. p. 89.
43) Germaix, Nouvelle communication sur l'emploi de la cocaine en ophtalmologie. Recueil d'Opht. p. 211.
44) German, Th., Zur Symptomatologie, Therapie und Prognose der orbitalen, durch Empyem der Nebenhöhlen der Nase hervorgerufenen Augenerkrankungen (K symptomatologii, terapii i prognosu orbitalnich sabolewanij glasa, proïstchodjaschich wledstwije empyemi pridatotschnich polostej nosa). Mitteil. der St. Petersb. Augenheilanstalt. Heft V. Beilage zu Westnik opht. XV. 3.
45) Ginestous, Le protargol en thérapeutique oculaire. (Société d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 55.

46) Ginestous et Thiebault, De l'emploi du protargol et en general des sels d'argent en thérapeutique oculaire. Thèse de Paris und Revue générale d'Opht. p. 45.
47) Ginsburg, J., Seröse Cyste der Augenhöhle (Serosnaja kista glasnitzi). Westnik ophth. XV. 3. p. 277.
48*) Gotti, Il Protargol. Bollet. d'Oculist. XIX. p. 72.
49) Guarino, Quelques mots sur le protargol. Clinique opht. Nr. 20.
50) Hallot, L'extrait de capsule surrénale. Son emploi dans la thérapeutique oculaire. Thèse de Paris.
51) Hauer, Franz, Ueber Atropin-Konjunktivitis. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 4, 5, 6.
52*) Heim, Hans, Ueber die Wirkung des Migränins bei verschiedenen Krankheitsprocessen des Auges. Ophth. Klinik. p. 232 und Inaug.dissert. Würzburg.
53*) Herrnheiser, J., Wann sind Verbände, wann kalte oder warme Umschläge bei der Behandlung von Augenkranken angezeigt? Die ärztliche Praxis. Jahrg. XI. Nr. 1—3.
54*) Hinshelwood, The use of Holocaine in ophthalmic practice. Ophth. Review. p. 199.
55*) Krüss, H., Ueber die Eigenschaften der Isometropegläser. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 147.
56*) Kyle, J. J., Aqueous extraction of suprarenal capsule in ophthalmic practice. Ophth. Record. April.
57) Lagrange, F., Note sur l'emploi de l'extrait de corps ciliaire et de corps vitré dans la thérapeutique ophtalmologique. Clinique opht. Nr. 16.
58*) —, Die Verwendbarkeit des Ciliarkörper- und Glaskörper-Extraktes in der Augentherapie. Ophth. Klinik. Nr. 22.
59) Lavagna, De l'emploi du bromhydrate d'arécoline en thérapeutique oculaire. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 178.
60) Lesshafft, Zur Protargol-Therapie. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. II. Nr. 11.
61*) Lohnstein, Nochmals die hyperbolischen Gläser. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 208.
62*) Magnani, Le injezioni endomuscolari di fosfoluteina (lecitina Serono) in terapia oculare. 15. Congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 569.
63*) Manfredi, N., Antica ed utile modificazione arrecata dal Prof. Palamidessi all' atta di Pamard per la fissazione del bulbo oculare. Archivio di Ottalm. V. p. 361. (Eine von Schweigger angegebene Abänderung an dem Pamard'schen Spiesse, nämlich die Verdoppelung der Spitze, ist schon 1863 von Palamidessi ausgeführt worden.)
64*) Mazza, Una nuova applicazione del nitrato d'argento. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 127. (Auszug.)
65*) Mazzoli, Sull' uso del protargolo in oftalmologia. Ibid. p. 93.
66*) Meyer, Otto, Skopolamin und Atroscin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 19.
67) Misowsky, A., Ueber die Wirkung des Eukaïns A und des Eukaïns B auf's Auge (O dejstwii eukaina A i eukaina B na glas). Dissert. St. Petersburg.

68) Mitchell, Proper preparation of the yellow oxide of mercury. Ophth. Record. February.
69) Moisonnier, De la monture des lunettes. Clinique opht. Nr. 14.
70) Morton, Mcl. H., Restoration of the fornix conjunctivae for retention of a prothesis. Ophth. Record. August.
71) Mullen, A., The use of suprarenal capsule extract in minor eye surgery. Americ. Journ. of Ophth. p. 231 und Ophth. Record. Nr. 6.
72) Natanson, A., Zur Wirkung und Anwendung des Holocaïns. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 284.
73*) Neisser, Untersuchungen über Protargol. Ophth. Klinik. II. Nr. 7.
74) Neuschuler, A., L'azotate de cocaïne dans les cautérisations au nitrate d'argent. Recueil d'Opht. p. 462.
75*) Ostwalt, Ueber periskopische Gläser. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. p. 475.
76) —, Des verres périscopiques. Académie des scienc. 16. Mai.
77) Ovio, Sugli occhiali colorati. Annali di Ottalm. XXVII. p. 317.
78*) Pagenstecher, H., Ueber die gelbe Quecksilberoxydsalbe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 73.
79*) Panas, Sur les collyres huileux. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 337.
80*) Pardo, Protargolo. Il Pratico (ref. nach Bollet. d'Oculist. XIX. p. 112).
81*) Pergens, Protargol bei Augenleiden. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 129.
82*) Petella, Sul valore terapeutico delle injezioni associate, endovenose e sotto-congiuntivale di sublimato nella sifilide oculare. 15. Congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 560. (Auszug.)
83*) Pinner, A., Die Chemie der Atropin-Alkaloïde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 1.
84) Pluymers, Un cas d'atropinisme. Le Scalpel. 27. mars et Revue générale d'Opht. p. 45.
85) Prohászka, L., Ueber Protargol. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 5, 6.
86*) Raehlmann, E., Ueber die Anwendung der hyperbolischen Linsen bei Keratoconus und regelmässigem Astigmatismus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 33.
87*) Reuss, A. v., Neue Erfahrungen über die Elektrotherapie entzündlicher Augenkrankheiten. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 398.
88) Reymond, Sur la valeur thérapeutique des injections sous-conjonctivales. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 233.
89) Rogman, Sur la valeur des anesthésiques locaux en ophtalmologie. Clinique opht. Nr. 18 und 19.
90*) Schanz, Fr., Ueber die gelbe Quecksilbersalbe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 196.
91*) —, Ueber die Haltbarkeit der gelben Augensalbe. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 329.
92*) —, Unsere gelbe Salbe. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 18.
93*) —, Der Wert der Statistiken über die Serumtherapie bei Diphtherie. Therap. Monatshefte. September.
94*) Schneider, Paul, Ueber Mydriatica mit kurzer Wirkungsdauer unter besonderer Berücksichtigung des Euphthalmin. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. S. 191.

95) Schultz, Ueber die Wirkungsweise der Mydriatica und Myotica. Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.)

96*) Scrini, Remarques sur les collyres huileux. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 602.

97*) Silex, P., Klinisches und Experimentelles aus dem Gebiete der Elektrotherapie bei Augenkrankheiten. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 127.

98*) Simi, A., Un midriatico a scopo diagnostico. Bollet. d'Oculist. XIX. p. 73.

99*) Snegirŏw, K., Therapeutische Bedeutung der Vibrationsmassage bei verschiedenen Augenerkrankungen (Terapewtitscheskoje snatschenje wibrationnawo massaga pri raslitschnich sabolewaniach glas). Westnik opht. XV. 1. p. 1.

100) —, Ueber den Einfluss des Holokaïns auf die Diffusion aus dem Konjunktivalsacke in die Vorderkammer des Auges (Owlijanii holokaina na diffusiu is konjunktivalnawo meschka w perednüju kameru glasa). Ibid. 3. p. 260.

101) —, Ueber den Einfluss der Vibrationsmassage auf die Diffusion aus dem Konjunktivalsacke in die Vorderkammer des Auges (O wlijanii vibrationnawo massaga na diffusiu is konjunktivalnawo meschka w perednüju kameru glasa). Medizinskoje Obozrenje. XLIX. p. 372.

102*) Snellen, H., Artificial eye-balls. Ophth. Review. p. 347.

103) Sourdille, G., Des injections sous-conjonctivales de solution jodo-jodurée en thérapeutique oculaire. Clinique opht. Nr. 20.

104) Sous, Des lentilles à base de baryum. Société de médecine de Bordeaux. 25 Mars. Archiv. d'Opht. XIX. p. 65.

105*) Szulislawski, Ueber die Verwendbarkeit des Jod- und Jodoformvasogens in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Okt.

106) Tarutin, K., Ueber die Wirkung des Holokaïns aufs Auge (O dejstwie holokaina na glas). Inaug.-Dissert. St. Petersburg.

107*) Tornatola, Le iniezioni alla tempia di sublimato e di altri composti mercuriali in alcune affezioni oculari. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. Fasc. 1—2. p. 54.

108*) Triepel, H., Ueber Decentrieren bisphärischer Linsen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 384.

109*) Trombetta, Le injezioni parenchimatose di jodio nelle affezioni oculari a fondo scrofoloso. 15. Congr. della assoc. oftal. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 568. (Auszug.)

110) Tybout, Value of pilocarpine in the treatment of diseases of the interior of the eye. Ophth. Review. p. 371.

111) Ulry et Frézals, Recherches expérimentales sur la pénétration dans l'oeil des collyres aqueux de jodure de potassium. Société de Biologie. Séance du 17 décembre.

112) Valençon, De l'emploi du protargol et en général des sels d'argent en thérapeutique oculaire. Thèse de Paris.

112a*) Wadzinsky, P., Zur Frage der Anwendung von „Tabletten" in der Augenpraxis (K woprosu o primenenii „tabletok" w glasnoi praktike). Wojenno-Med. Journ. 76. Jahrg. Juni. (Die sehr geringe Dosen von Alkaloid enthaltenden gepressten Tabletten sind sehr praktisch und für die Augenpraxis sehr anwendbar.)

113*) Walter, O., Beobachtungen über das Protargol. Ophth. Klinik. Nr. 13.

114*) Wecker, L. de, La sérumthérapie en ophtalmologie. Clinique opht. Nr. 11 und Ophth. Klinik. Nr. 13.
115*) Weiss, L., Ueber Celluloidbrillen, insbesondere über Schutzbrillen aus Celluloid. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 334.
116*) Wicherkiewicz, Weitere Mitteilungen über das Xeroform in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 32.
117*) —, Meine Erfahrungen über das Protargol. Ophth. Klinik. Nr. 18 und Clinique opht. Nr. 19.
118*) —, Xeroform in der Augentherapie. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 32.
119*) Winselmann, Ueber Euphthalmin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 253.
120*) Wolffberg, Ichthyol und Ichthalbin in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. I. Nr. 18.
121*) —, Bindenspange. Ebd. Nr. 23.
122*) —, Ueber Volksmittel gegen Augenkrankheiten. Ebd. Nr. 30 und 31.
123*) —, Xeroform. Ebd. Nr. 32.
124) Würdemann, A further report on holocaïn as a local anesthetic in ophthalmic work. (Chicago ophth. and otolog. society.) Ophth. Record. p. 49.
125) — and Blach, Holocaïne. Ophth. Record. Vol. VI. January.
126) Zimmermann, W., Experimentelle und anatomische Untersuchungen über die Einwirkung der neuen Koch'schen Tuberkulinpräparate ‚O' und „R" auf den Verlauf künstlich erzeugter Augentuberkulose der Kaninchen. Ophth. Klinik. Nr. 8 und 9.

Winselmann (119) kommt bezüglich **Euphthalmin** zu folgendem Resultat: Die Pupillenerweiterung tritt weder bedeutend schneller, noch bedeutend langsamer ein, als bei den anderen jetzt gebräuchlichen Mitteln. Die Akkomodation wird in so geringem Grade beeinflusst, dass dieser Einfluss praktisch nicht von Bedeutung ist. Es bewirkt keine Aenderung des intraokularen Druckes. Vergiftungserscheinungen sind bis jetzt nicht zur Beobachtung gelangt, ebensowenig Reizerscheinungen an Conjunctiva und Cornea. Es verschwindet die Mydriasis in kurzer Zeit.

Pinner (83) erörtert nach kurzem historischem Rückblick den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse in der Chemie der **Atropin-Alkaloide.** Es ergiebt sich daraus, dass die Chemie der Atropinalkaloide noch keineswegs völlig klargestellt ist. Als sicher können folgende Thatsachen betrachtet werden: In den verschiedenen Solanaceen aus den Gattungen Atropa, Hyoscyamus, Datura, Mandragora, Anisodus sind wenigstens zwei Alkaloide enthalten, von denen das eine aus $C_{17}H_{23}NO_3$, das andere aus $C_{17}H_{21}NO_4$ zusammengesetzt ist, so dass das zweite als Oxydationsprodukt des ersten betrachtet werden

kann. Das erstere ist das Hoscyamin, welches durch die Einwirkung von Alkalien leicht in eine isomere Base, Atropin, sich verwandelt. Letzteres scheint in geringer Menge auch in manchen der erwähnten Pflanzen direkt vorzukommen, jedoch ist es eben so leicht möglich, dass in der lebenden Pflanze stets nur Hyoscyamin enthalten ist und das Atropin nachträglich in den abgestorbenen Pflanzenteilen sich bildet. — Die zweite Base ist das Hyoscin oder, was dasselbe ist, Scopolamin. Es scheint, als ob das Hyoscin durch Alkalien eine ähnliche Umwandlung erleidet, wie das Hyoscyamin, wenn auch schwieriger und dabei in inaktives Skopolamin oder Atroscin übergeht. Ausserdem kann Hyoscyamin bezw. Atropin leicht unter Abspaltung von Wasser in Apoatropin oder Atropamin sich verwandeln, welches seinerseits sich wieder in das ihm isomere Belladonin umwandelt, $C_{17}H_{21}NO_2$. Das Belladonin ist in den wiederholt hier in Betracht kommenden Pflanzenextrakten aufgefunden worden. Es ist jedoch in hohem Grade wahrscheinlich, dass es erst der Zersetzung des Atropins seine Entstehung verdankt.

Bei der Schwierigkeit der Reindarstellung dieser Alkaloide ist es leicht begreiflich, dass die im Handel vorkommenden Präparate fast stets Gemenge der verschiedenen oben erwähnten Alkaloide sind. So ist das käufliche Hyoscyamin, zuweilen auch „leichtes Atropin" genannt, hauptsächlich wohl aus Hyoscyamin bestehend, daneben aber mehr oder minder grosse Mengen von Atropin enthaltend. Es wird aus der Wurzel von Atropa Belladonna bereitet. Das käufliche Atropin, auch „schweres Atropin" genannt, besteht aus reinem bei 116° schmelzendem Atropin, weil die dritte Ausgabe der deutschen Pharmakopoe für das einzige officinelle Präparat das schwefelsaure Salz verlangt, dass es aus bei 115,5° schmelzendem Atropin hergestellt werde. Das Hyoscin oder, wie es in dem Nachtrag zur Pharmakopoe umgetauft worden ist, das Skopolamin, dessen bromwasserstoffsaures Salz officinell ist, wird meist aus der Wurzel von Scopolia atropoides dargestellt und enthält neben optisch aktivem Hyoscin auch das inaktive (Atroscin) und kleine Mengen Hyoscyamin und Atropin. Das Duboisin enthält neben Hyoscyamin Hyoscin und noch andere nicht genügend erforschte Alkaloide.

Wenn es erst gelungen sein wird, die chemische Natur des Tropins völlig aufzuklären und es künstlich darzustellen, was jedenfalls die nächste Zukunft bereits ermöglichen wird, dann wird man auch atropinähnliche Alkaloide in so grosser Mannigfaltigkeit darstellen können, dass man mit Leichtigkeit Stoffe darunter treffen wird, die

die gewünschten Eigenschaften des Atropins besitzen, ohne die unerwünschten Eigenschaften desselben auf den Organismus auszuüben.

Emmert (33) protestiert gegen den Passus des Taschenbuches von Landolt und Gygax S. 132: „**Hyoscin** und **Hyoscyamin** sind verlassen wegen der Unbeständigkeit ihrer Wirkung". Er verweist auf seine Veröffentlichung vom Jahr 1882 über Hyoscin, auf diejenigen von O. Walter im Jahr 1887 und auf Mitteilungen an ihn von E. Merck und Gehe & Co., wonach an der Zuverlässigkeit des Hyoscins in chemisch-technischer Hinsicht, sowie auch an der chemischen Identität des Hyoscins und Skopolamins nicht mehr zu zweifeln sei. Auch die experimentell-physiologischen und die klinischen Beobachtungen, welche Emmert und nachher viele andere mit Hyoscin gemacht, berechtigen zu der Hoffnung, dass im genannten therapeutischen Taschenbuch, wenn es eine zweite Auflage erlebe, zu lesen sein werde: Hyoscin-Skopolamin ist sowohl wegen der Beständigkeit seiner Wirkung, als auch wegen anderer hervorragender Eigenschaften das zur Zeit beste Mydriaticum.

Schneider (94) findet, dass das **Euphthalmin** zu Untersuchungszwecken sich am besten eignet. Es könne auch bei Glaukom unbedenklich verwendet werden. Der einzige Nachteil liege in der Akkommodationslähmung. Doch gehe diese sehr rasch zurück und erreiche ausser in jugendlichem Alter nie solche Grade, dass die Nahearbeit unmöglich werde.

Otto Meyer (66) stellte auf Veranlassung von Uhthoff mit **Skopolamin** und **Atroscin** eine Reihe vergleichender Versuche an. Das Atroscin wurde von E. Schmidt in Marburg angegeben und von Königshöfer und O. Hesse zuerst in der augenärztlichen Praxis verwandt und Atroscin genannt. Skopolamin und Atroscin sind einander sehr nahe verwandte Substanzen, das Unterscheidende liegt nur in ihrem verschiedenen Gehalt an Krystallwasser und in ihrem verschiedenen optischen Verhalten: es verhält sich das optisch inaktive Skopolamin, das bisher verwendet wurde, ähnlich wie das optisch aktive Hyoscyamin zu dem optisch inaktiven Atropin. Meyer konnte nun die Erfahrungen Königshöfer's und Hesse's bezüglich der intensiveren Wirkung des Atroscins gegenüber der des Skopolamins in pathologischen Fällen bestätigen, dagegen nicht hinsichtlich der physiologischen Wirkungsweise. Eine auch nur nennenswerte intensivere Beeinflussung der Akkommodation durch das Atroscin gegenüber dem Skopolamin vermochte er aus seinen Versuchsreihen nicht zu entnehmen. Auffällig blieb die Häufigkeit leichter

toxischer Erscheinungen, sowie das vollständige oder partielle Versagen der Wirkung auf die Akkommodation in einer Anzahl von Fällen.

[Bocchi (9) bestätigt, dass **Holokaïn** in 1prozentiger Lösung 2mal in kurzem Abstand eingeträufelt in etwa einer Minute vollständige und für Operationen genügende Anästhesie hervorruft. Es schädigt, selbst wiederholt eingeträufelt, das Hornhautepithel nicht. Die Pupille und Akkommodation beeinflusst es nicht. Subkutan wirkt es sehr giftig. Berlin, Palermo.]

Hinselwood (54) berichtet über seine Erfahrungen mit **Holokaïn**, das er unter anderem auch bei 198 operativen Fällen verwendete. Zunächst macht er darauf aufmerksam, dass eine Lösung von 1 % unter gewissen Kautelen angefertigt werden müsse, wenn sie ganz klar sein soll. Abgesehen von der schon von früheren Mitteilungen her bekannten Trübung in alkalihaltigen Gläsern bedarf es nicht gar alten, sondern vielmehr frischen destillierten Wassers, dann bleibt sie die längste Zeit brauchbar. Im übrigen stimmen seine Beobachtungen und Erfahrungen mit den bisher veröffentlichten überein. Die Unempfindlichkeit tritt rascher ein und dauert länger. Ein besonderer Vorteil liegt darin, dass Pupille, Akkommodation und Tension nicht beeinflusst werden. Dass aber bei entzündeter und daher stark geröteter Bindehaut das Holokaïn besser zur Wirkung gelange als das Cocaïn, konnte Verf. nicht bestätigen.

Bronner (15) empfiehlt, das **Kokaïn** in den Fällen, wo eine intensivere Anästhesie beabsichtigt wird, in Krystallform anzuwenden, z. B. vor der Glaukomiridektomie und der Extraktion ohne Iridektomie. Da die Krystalle Brennen verursachen, ist es ratsam, zuerst einen Tropfen der Lösung zu geben. Dann werden einige Centigramm aufgestreut, die Lider einige Sekunden offen gelassen und dann für 4—5 Minuten geschlossen.

[Simi (98) empfiehlt als kurz wirkendes Mydriaticum eine Verbindung von 5 % **Ephedrin.** muriat. mit 1,5 % **Cocaïn.** muriat. Diese ist billiger als das Merk'sche Mydrin (10 % Ephedrin und 0,1 % Homatropin), wirkt nur um wenig langsamer als dieses (Maximum etwa nach 40 Minuten), aber etwas stärker als 10 % Ephedrin allein. Beide beeinflussen die Akkommodation nicht. Berlin, Palermo.]

Panas (79) empfiehlt für die Anwendung von Atropin, Eserin, Pilocarpin und Kokaïn ihre **Lösung in Olivenöl**, das vorher auf 120° erhitzt, dann auf 60° und für Eserin auf 45° abgekühlt worden. Diese Lösungen sind unzersetzlich und keimfrei, auch leicht anwendbar.

Scrini (96) hebt ebenfalls die Vorteile solcher **öliger** Lösungen

der genannten Alkaloide hervor. Besonders bilde das gewaschene und sterilisierte Erdnussöl ein ausgezeichnetes Vehikel. Die öligen Lösungen seien wirksamer als gleich starke wässerige.

Schanz (93) beanstandet den Wert der bisherigen Statistiken über die **Serumtherapie** bei **Diphtherie.** Der Begriff dieser Krankheit weiche jetzt ganz wesentlich ab von dem früher geltenden und diese Abweichungen seien so beträchtlich, dass jede Statistik, die sie unberücksichtigt lässt, ohne weiteres hinfällig wird. Dazu kommt, dass man bakteriologisch mit Sicherheit Diphtherie nicht diagnosticieren könne. Heute wissen wir, dass die meisten bakteriologischen Diagnosen falsch waren. Denn man hat den Diphtheriebacillus früher nicht unterscheiden können von einem ganz verbreiteten Luftstäbchen und kann es jetzt noch nicht mit völliger Sicherheit.

Pagenstecher (78) giebt zuerst einen kurzen historischen Rückblick auf die **gelbe Quecksilberoxydsalbe,** die im Jahre 1856 von seinem Bruder Alexander zum erstenmale in der ophthalmologischen Praxis zur Anwendung gebracht wurde. Diese Salbe war eine sehr fein verteilte Mischung von einem Teil roten Präcipitats auf acht Teile frischer Butter. Das Geheimnis der sehr günstigen Wirkung bestand einmal in der sehr starken Koncentration, dann aber vorzüglich in der sehr feinen Verteilung des Präcipitats in dem zarten Vehikel, dem es durch stundenlanges Verreiben einverleibt wurde. Von 1856 an kam dann nur noch die aus frisch gefälltem gelbem Präcipitat zubereitete Salbe zur Anwendung, die sich rascher herstellen liess und deren noch bessere Wirkung dem amorphen Aggregatszustande des Präcipitats und der Möglichkeit einer noch viel feineren Verteilung der einzelnen Oxydkörnchen zuzuschreiben war. Diejenige Salbe (jetzt am besten mit weissem amerikanischem Vaselin hergestellt) ist die vollkommenste, wirksamste, am meisten verwendbare und dabei gleichzeitig unschädlichste, in welcher die feinste Verteilung zu finden ist. Dieser Anforderung wird leider zu wenig Rechnung getragen. Unter hundert in den Apotheken hergestellten Salben finden sich nicht zehn, die dieser Anforderung genügen. Sticht man einen Glasstab in eine solche Salbe ein und untersucht nun die demselben anhaftende dünne Salbenschicht mit einer starken Loupe genau, so findet man teils zahlreiche teils vereinzelte kleinere und grössere Klümpchen von Quecksilberoxyd, die noch nicht verrieben sind. Eine nach allen Regeln der Kunst hergestellte Salbe soll unter dem Mikroskop bei 400facher Vergrösserung eine ganz gleichmässige Verteilung kleinster amorpher Präcipitatpartikelchen darstellen. Die-

selben erscheinen bei durchfallendem Licht dunkel gefärbt. Richtig hergestellt kann sie aber nur werden, wenn nicht das von den Fabriken bezogene Quecksilberoxyd verwendet wird, sondern wenn der Apotheker dieses Oxyd selbst darstellt und aus dem frisch gefällten Präparat die Salbe in grösserer Quantität herstellt. Daher wäre es am besten, wenn in einer oder mehreren Centralstätten eine 10 %ige Verreibung en gros hergestellt und in dieser Koncentration, in der sie sich bekanntlich Jahre lang hält, an die einzelnen Apotheker abgegeben würde, die dann durch Zusatz von Vaselin die gewünschte Koncentration herstellen könnten. P. verwendet übrigens die Salbe bis zu 10 % Stärke. Er erwähnt kurz die Erkrankungen der Cornea, Conjunctiva (auch beim Frühjahrskatarrh empfehlenswert) und der Lider, dei denen die Salbe angezeigt ist. — Holth und Schanz gegenüber betont er zum Schluss, dass Grundbedingung für die Haltbarkeit der Salbe sei, das Quecksilberoxyd sowohl wie das Constituens frei von Wasser zu verwenden.

Schanz (90) verteidigt dann Pagenstecher gegenüber den **Wassergehalt** seiner resp. Schweissinger's Salbe. Es sei nicht richtig, die alte Kühlsalbe mit einer reinen Fettsalbe zu vertauschen. Die wasserhaltige Kühlsalbe habe gemäss dem, was Unna diesbezüglich betont habe, auch am Auge ihre grosse Berechtigung, nur müsse sie so konstruiert sein, dass sie nicht bald ranzig werde. Diese Anforderung erfülle die Schweissinger'sche Salbe vollauf. Sie halte sich gemäss seinen Beobachtungen 3—4 Jahre unverändert, wenn sie vor Licht bewahrt wird. Man könne auch diese Salbe dank der feinen Verteilung des Quecksilberoxydes in stärkerer Koncentration (bis 5 %) verwenden, als die Salbe alter Konstruktion.

Brackebusch in Wiesbaden (12) ergänzt die Mitteilungen von Pagenstecher durch die Angabe der Methode, mit welcher er das frisch gefällte Quecksilberoxyd, das die denkbar feinste Verteilung nur im feuchten Zustand besitzt, verarbeitet. Da das wasserhaltige breiförmige Präcipitat sich nicht zur Darstellung einer haltbaren Salbe eigne, so wird es wasserfrei gemacht, ohne auf die gewöhnliche Weise getrocknet und dadurch in seiner feinen Verteilung beeinträchtigt zu werden. Das völlig ausgewaschene Präcipitat wird einigemal mit Alcohol absolutus und zuletzt mit Alc. absolutissimus ausgezogen. Sodann lässt man absetzen, giesst den Alkohol so weit wie möglich ab und giebt den Rückstand in ein Gefäss mit paraff. liquid. puriss., in das nun das Präcipitat alsbald hineinsinkt, während der Alkohol obenauf schwimmt. Die Mischung von Oxyd und Paraffin

bleibt alsdann in dünner Salbenkonsistenz zurück und wird dann weiter verarbeitet.

Schanz (92) veranlasste, als er von Wiesbaden aus eine **gelbe Salbe** erhielt, welche nach einer besonderen Vorschrift hergestellt war und das Quecksilberoxyd in besonders feiner Verteilung enthielt, den Apotheker Dr. Schweissinger, eine ebensolche Salbe herzustellen. Diesem gelang dies, gemäss seiner Darstellung in der Pharmaceutischen Centralhalle 1897. Nr. 50. Dieser ist zu entnehmen, dass es vor allem darauf ankommt, das Präparat via humida paratum in **feuchtem** Zustand mit der Fettsubstanz zu verreiben. Für letztere findet er am passendsten Adeps Lanae und Aq. dest. zu gleichen Teilen mit Zusatz von weissem amerikanischem Vaselin in zehnfacher Menge des adeps. Diese wasserhaltige Salbe schmiege sich sehr gut dem Auge an, vermische sich leicht mit der Konjunktivalflüssigkeit, werde nicht ranzig und werde durch das lichtdichte Gefäss vor dem schädigenden Einfluss des Lichtes bewahrt. Namentlich enthalte sie aber das Medikament in der denkbar feinsten Verteilung.

Fuchs, (40) teilt ein Verfahren mit, vermittelst dessen jeder Apotheker im Stande ist, eine tadellose **gelbe Salbe** herzustellen. Das aus der Fabrik bezogene Hydr. ox. via hum. par. wird in einem Glasmörser mit Glaspistill mit gleichviel Vasel. americ. alb. verrieben und zwar auf dem **Dampfbad** bei nicht zu starker Hitze. Fünf Gramm des Oxyds erfordern so 20—25 Minuten zur Verreibung. Danach werden nach Wegnahme vom Dampfbad noch 15 gr Vas. alb. zugesetzt und bis zum Erkalten fleissig gerührt. Wie durch die Wärme eine feinere Verteilung des Oxyds zu Stande kommt, mag vorerst dahingestellt sein. Diese Salbe zeige noch feinere Verteilung des Quecksilbersalzes als die aus Wiesbaden bezogene.

Darier (21) fand die Kauterisationen mit **Argentamin** auch in stärkerer Koncentration weniger schmerzhaft, als die mit Argent. nitricum. Er beurteilt das Mittel günstig. Es werden dann noch das Argonin, das Silbersulfophenat, das von Credé eingeführte Itrol oder citronensaure Silber und das Protargol besprochen. Letzteres wirke eben so kräftig und rasch wie das Argentamin und habe vor letzterem Mittel den Vorteil voraus, vollständig schmerzlos und für unbestimmte Zeit beständig zu sein. Er empfiehlt aufs wärmste das Protargol, am besten in 10%iger Lösung.

In einer folgenden Mitteilung lobt Darier (23) das **Protargol** noch ganz besonders, namentlich für die Behandlung der blennorrhoischen Bindehautentzündungen, da bei seinem Gebrauche jede Befürch-

tung, zu starke Lösungen zu benützen, unnötig sei. Selbst die koncentriertesten Protargollösungen (50 %) bewirken bei Berührung mit der Cornea keine auch nur oberflächliche Trübung. Kein einziges Mittel hat ihm bis jetzt so günstige Resultate ergeben. Zur Behandlung der Blennorrhoe empfehlen sich zweimal täglich auszuführende Kauterisationen mit einer 20 %igen Lösung. Kommt man damit nicht schnell zum Ziel, so geht man sofort zu einer 50 %igen über, die bei schweren oder schon veralteten Formen besser gleich zu Anfang zur Verwendung kommt. Bei Abnahme der Entzündung geht man zu schwächeren Lösungen über. Betreffend die granulöse Konjunktivitis hat D. noch nicht genügende Erfahrungen gesammelt. Bei Thränensackentzündung ist das Protargol besser als jedes andere bis jetzt empfohlene Mittel. Zu Ausspülungen des Thränensackes genügt eine 10%ige Lösung. Beim Credé'schen prophylaktischen Verfahren lässt sich das Argent. nitr. mit Vorteil durch Protargol in 10—15%iger Lösung ersetzen.

Neisser (73) teilt über **Protargol** Folgendes mit: Aus Versuchen mit Kochsalzlösung, Ascitesflüssigkeit, menschlichem Blutserum und koncentrierter Hühnereiweisslösung ergab sich, dass von den Silbersalzen Argent. nitr., Argentamin, Argonin und Protargol das Letztere auch im Organismus am wenigsten durch gebildete Niederschläge in seiner Koncentration geschwächt wird. Es zeigte sich auch, dass Protargol in klinisch anwendbaren Lösungen solchen der genannten anderen Verbindungen bezüglich seiner Desinfektionskraft überlegen ist. Ganz besonders günstig erwies sich die Kraft des Protargols gegenüber Gonokokken.

Walter (113) verglich bei doppelseitiger möglichst gleichstarker Erkrankung das **Protargol** zu 20 % mit dem Argent. nitr. zu 2 %. Die weitaus grössere Zahl der Kranken gab an, dass die Protargollösung stärker brenne als die Höllensteinlösung, nur wenige empfanden keinen Unterschied, ein paar gaben das umgekehrte Verhältnis an. W. kommt, gestützt auf solche Beobachtungen bei mehr als 50 Fällen zu dem Schluss, dass das Protargol leider keinen Fortschritt in der medikamentösen Behandlung der Konjunktivalerkrankungen darstellt, es leiste jedenfalls nicht mehr als das Arg. nitr., ja es vermöge dieses nur selten zu ersetzen, in der Armenpraxis wegen seines höheren Preises schon gar nicht.

Wicherkiewicz (117) prüfte die Wirksamkeit des **Protargols** bei granulöser und katarrhalischer Bindehautentzündung. Dabei war der Heilerfolg kein nennenswerter. Bei Hornhautgeschwüren war

die Wirkung günstig, wenn die Geschwüre durch Infektion von der gonorrhoischen oder blennorrhoischen Bindehaut veranlasst waren. Trat aber das unreine Geschwür auf metastatischem Wege oder aus anderem Anlasse auf, war der Heilerfolg fraglich. Ganz Bedeutendes leistete dagegen das Mittel bei Thränensackeiterungen. Von keinem anderen Mittel übertroffen hat sich das Protargol bei specifischer Blennorhoe der Neugeborenen und Erwachsenen gezeigt. Er rieb die Lidconjunctiva mit in 20%iger Protargollösung getränkter Watte ab und liess alle zwei Stunden eine 1%ige Lösung eintropfen. Dazu Eisumschläge, wenn sie ertragen werden. Besonders angenehm ist die Schmerzlosigkeit der Protargolanwendung.

[Gotti (48) rühmt **Protargol** bei Konjunktivitis und Dakryocystitis und betont dessen leichte Erträglichkeit. Berlin, Palermo.]

Pergens (81) teilt über **Protargol** bei Augenleiden Folgendes mit: Das Mittel, eine Verbindung gewisser Proteïnstoffe, welche das Silber in organischer Bindung enthalten, stellt ein gelblich-weisses Pulver dar, welches 8,3% Silber enthält. Es ist bis zu 50% in Wasser löslich mit bräunlicher Farbe. Die Lösung wird am besten in schwarzem Glase aufbewahrt. Neisser wendete Protargol zuerst gegen Gonorrhoe und zur Wundbehandlung an. Es verursacht in Leinwand Flecken, welche nicht mehr ausgewaschen werden können. Pergens wandte Lösungen von 2—20% an und fand das Präparat reizlos und auch in dieser Hinsicht dem wenig reizenden Argonin überlegen. In den meisten Fällen kam er mit 2%iger Lösung aus, öfter stieg er bis 5%, bei Dakryoblennorrhöen bis 10%. Es wurden 53 Fälle mit Protargol allein behandelt, die meisten litten an Conjunctivitis catarrhalis. Die schwereren Formen bekamen täglich 6mal Tropfen, die leichteren 3mal. Zwei Fälle von Blenn. neonat. mit starker Sekretion bekamen stündlich Einträufelungen von der 2%igen Lösung und heilten in 6 und 13 Tagen. Fünf Fälle von Thränensackeiterung wurden mit 10%iger Lösung ausgespritzt, vier heilten in 10—22 Tagen, einer davon eiterte seit 12 Jahren. P. empfiehlt in allen akuten Konjunktivalleiden 2%ige Lösung, je nach der mehr oder weniger starken Sekretion 3- bis 12mal am Tage. Sehr schön sind die Resultate bei Thränensackeiterung.

Lesshafft (60) sagt, dass das **Protargol** bei der Behandlung der Ophthalmo-Gonorrhoe dem Argent. nitr. bei weitem vorzuziehen sei, weil es einen mindestens eben so sicheren Einfluss auf die Gonokokken besitze, bei grösserer Tiefenwirkung und Freisein von jeder Aetzwirkung. Es sei ganz ungefährlich. Die Dauer der Kur sei

kürzer und die Schmerzhaftigkeit geringer als bei Höllenstein.

[Pardo (80) rühmt **Protargol** als sehr wirksam, leicht zu ertragen und unschädlich auch bei langem Gebrauch, ohne es deshalb ganz an Stelle des Arg. nitr. setzen zu wollen.

Mazzoli (65) hat in Sgrosso's Klinik das **Protargol** geprüft. Gleich nach dem Einträufeln sieht man besonders da, wo der Tropfen hingefallen ist, Anämie entstehen, der bald ausgesprochene Hyperämie folgt. Das Brennen ist meist erträglich. Nach längerem Gebrauche tritt bisweilen trübes Sehen ein — vielleicht durch Trübung des Hornhaut-Epithels. Therapeutisch wirkt es zu 5—25 % gut bei allen Formen von Konjunktivitis mit reichlicher Sekretion, auch bei der follikulären Form. Bei Trachom wirkt es nicht auf die Körner. Bei Hornhautgeschwüren schadet es nicht, nützt aber auch nicht wesentlich. Gegen Frühjahrskatarrh und alle Arten Neubildung auf der Conjunctiva wirkt es nicht. Jedenfalls ist es ein schätzenswertes neues Medikament.

Chiapella (17) schreibt dem **Protargol** gegenüber dem Arg. nitr. eine ebenso sichere, etwas langsamere, aber mehr in die Tiefe gehende Wirkung zu. Er verwandte, meist als Kollyrien, Lösungen von 1 %, 5 %, auch 20 %. Nur letztere verursacht stärkeres Brennen. Der Erfolg war gut bei Conjunctivitis catarrh., unsicher bei Trachom, befriedigend bei Ulcus corneae, den einfachen wie den infektiösen Formen, wobei es den Geschwürsgrund schnell reinigt, ferner sehr befriedigend bei den nicht mit Knochenerkrankung komplicierten Dakryocystitiden. Hier genügte 1 % als Einspritzung; bei gleichzeitigen Hornhauterkrankungen wurde 10 % verwandt. Uebrigens sah Verf. einmal darnach Argyrosis, nachdem eine 5 %ige Lösung 1½ Monate lang zweimal täglich als Kollyrium gebraucht worden war.

Bossalino (11) findet, dass **Protargol** langsamer wirkt als Arg. nitr., aber weniger reizt; seine Lösungen sind beständiger und machen keine Niederschläge und können daher leichter den Patienten selbst in die Hand gegeben werden. Verwandt wurden Lösungen von 0,5 % und 5—10 % und eine Vaselinsalbe von 10 %. Gute Erfolge ergaben sich bei Conjunctivitis catarrh., purul. und pustul. Hier wurde nach Spülung der Conjunctiva mit 0,5 % Pinselung mit 5 bis 7 % gemacht. Besonders gut wirkte es als 0,5 %ige Einspritzung bei akuter und chronischer Dakryocystitis, die nicht mit Knochenerkrankung kompliciert war. Die Sekretion schwand sehr schnell. Auch in zwei Fällen von Trachom schien es gut zu wirken, weniger bei Blepharitis und bei Phlyktänen.

Bonivento (10) rühmt ein- bis höchstens zweimal tägliche Einstäubungen von **Airol** als die beste und sicherste Behandlung der Hypopyonkeratitis und aller Geschwürsprocesse der Hornhaut. Diese Behandlung ist im Ospedale civile von Venedig als Methode eingeführt. Die Statistik des Verf. umfasst etwa 40 Fälle und ist in der That sehr günstig. Fast immer konnten Hornhautdurchbruch verhindert und operative Eingriffe vermieden werden. Begleitende Affektionen, Conjunctivitis purul. und blennorrh., Dakryocystitis u. a. wurden ebenfalls günstig beeinflusst. Gegen Trachom schien es wenig wirksam. Nur ausnahmsweise kamen Reizzustände zur Beobachtung; fast stets war das Mittel unschädlich. Berlin, Palermo.]

Heim (52) berichtet über die Wirkung des **Migränins** in 7 Fällen von primärem, 9 Fällen von sekundärem Glaucom, bei zwei Panophthalmieen, 7 penetrierenden Bulbusverletzungen, 7 Fällen primärer und 12 Fällen sekundärer Iritis. In der weitaus grössten Zahl der Fälle entfaltete das M. eine gute Wirkung, allerdings dauerte sie in der Regel nur einige Stunden. Er citiert im Ferneren die Erfahrungen von Overlach, Schumann, Weiss, Möller und Ewald über M. Contraindiciert ist nach des Verf. Erfahrungen das Mittel bei Herzaffektionen.

Wolffberg (120) sammelte an ca. 40 Kranken Erfahrungen über **Ichthalbin** (Ichthyoleiweiss). Es unterstützt bei Glaucom die übrige Behandlung, ebenso bei scrophulösen Hornhautentzündungen. Es wurde innerlich gegeben und wird bei täglichem Gebrauch von 3mal 0,5 Grm. wochenlang gut ertragen.

Wolffberg (122) stellt die verschiedenen ihm teils aus der Litteratur, teils sonst bekannt gewordenen **Volksmittel**, welche bei Augenerkrankungen empfohlen wurden und noch werden, zusammen.

Eberson (32) rühmt am **Ichthyol** besonders den Umstand, dass es selbst in 50 % Lösungen den Kranken nicht schmerzt und die Berufsthätigkeit nicht stört. Er empfiehlt die 50 % Lösung mit Zusatz von etwas Glycerin, damit es besser haftet, namentlich zur Behandlung des Trachoms. Die Erfolge seien besser als mit allen anderen Mitteln.

Drews (31) kommt bezüglich des **Salophens** auf Grund der Litteratur und seiner eigenen Beobachtungen zu folgenden Schlüssen: Das S. ist ein vollständig unschädliches Mittel, welches in täglichen Dosen von 3—6 gr lange Zeit hindurch genommen werden kann. Grössere Dosen sind nutzlos. Da es geruch- und geschmacklos ist, kann es sehr einfach auch als Schachtelpulver messerspitzenweise ge-

geben werden. Es passiert den Magen unverändert und ist frei von Nebenwirkungen. Es ist ein sehr gutes Antirheumaticum, ein sehr gutes Amtineuralgicum und Analgeticum. Es hat ferner eine sehr gute Einwirkung auf gewisse mit Jucken begleitete Hautaffektionen.

Szulislawski (105) hat in grösserer Versuchsreihe die Verwendbarkeit des **Jod- und Jodoformvasogens** in der Augenheilkunde geprüft. Der erste, der die Vasogene (Vaselin-Oele) d. i. die mit Sauerstoff angereicherten (oxygenierten) Kohlenwasserstoffe als Vehikel für verschiedene Substanzen wie Creosot, Jodoform, Jod etc. in unseren Arzneischatz eingeführt hat, war Prof. Bayer in Brüssel. S. kam zu folgenden Resultaten: Sowohl das Jodoform- wie auch das Jodvasogen können von der unversehrten Haut aus resorbiert werden. Das erstere gelangt leichter und in grösseren Mengen zur Resorption durch die Haut, als das letztere. Obwohl auf diese Weise nur geringe Mengen von Jod in den Organismus eingeführt werden können, jedoch im Hinblick darauf, dass sie lange in demselben verweilen und sehr langsam ausgeschieden werden, erscheint die Anwendung dieser beiden Stoffe zu Einreibungen vollständig begründet. Die bisherigen Versuche mit der lokalen Anwendung dieser Mittel auf die Bindehaut ermuntern nicht zu weiteren Untersuchungen.

Wicherkiewicz (116) empfiehlt das **Xeroform**, das in der Handhabung leicht sei und dem Kranken fast gar keine Beschwerden verursache, höchstens ein kurzdauerndes Brennen. Er verwendete es teils als Pulver zu Einstäubungen, teils als 5 % und 10 % Salbe gegen nässendes Lidekzem mit vorzüglichem Erfolg, gegen Trachom, wo es nicht mehr leistet als andere Mittel, gegen follikuläre und pustulöse Bindehautentzündung mit guter und gegen Bindehautaffektionen mit stärkerer Sekretion mit zweifelhafter Wirkung. Prophylaktisch streut er es nach Staroperationen auf. Nach blutigen Operationen hat es vorteilhafte styptische Wirkung.

Wolffberg (123) empfiehlt das **Xeroform** ebenfalls angelegentlich, gestützt auf verschiedene gute Erfahrungen, nach Staroperation und bei Ulcus serpens.

Wicherkiewicz (118) kann in einer zweiten Mitteilung über das **Xeroform** das früher Gesagte nur bestätigen. Dagegen sei die Wirkung des Mittels im Allgemeinen nicht ganz so reizlos, wie es den Anschein hatte. Bei ekzematöser Bindehaut- und Hornhautentzündung wirkt das Xeroform in Salbenform ganz ausgezeichnet. Bei Trachom verwendet W. eine Salbe aus Vaselin mit Kupfer, Zink und Xeroform.

Rählmann (86) verteidigt seine **hyperbolischen Linsen** gegen die Angriffe Lohnstein's, wobei er verschiedene Fälle citiert, bei denen diese Gläser gute Wirkung hatten. Besonders günstig sei ihr Gebrauch zum Sehen in der Nähe, weil die Augenbewegungen beim Lesen und Schreiben von so geringer Excursion seien, dass sie der Centrierung der Gläser keinen nennenswerten Abbruch thun. Sie bewirken besonders beim Nahesehen eine beträchtliche Vergrösserung der fixierten Gegenstände, welche, gegenüber der verkleinernden Wirkung der Konkavgläser, von den Kranken hervorgehoben zu werden pflegt. Dadurch werden die starken Anforderungen an Konvergenz und Akkommodation beseitigt, welche die Beschwerden hochgradiger Asthenopie herbeiführen. Die hyp. Gläser erweitern das Gesichtsfeld, was von einzelnen Kranken spontan hervorgehoben wurde. Die Oberfläche des von Lohnstein berechneten Korrektionsglases trage, soweit es (mit seinem mittleren Teil) optisch überhaupt wirksam sei, genau den Charakter der Hyperbel.

Lohnstein (61) hält in seiner Polemik gegen Rählmann alle seine Angaben bezüglich der **hyperbolischen Gläser** voll und ganz aufrecht sowohl vom rein empirischen als auch vom theoretischen Standpunkt aus. Er verteidigt speziell an Hand seiner eigenen Erfahrung die starken Cylinder (11 u. 22 D). Die schwachen von Rählmann angeführten Cylinder beweisen nichts. Dass die hyperbolischen Gläser, von der unmittelbaren Umgebung der Mitte abgesehen, thatsächlich wie Cylinder wirken, habe er an sich selbst bei einem diesbezüglichen Versuche erfahren.

Krüss (55) weist in eingehender Darlegung nach, dass die von Galezowski zuerst empfohlenen sogenannten **Isometropegläser** keine bemerkbaren Vorteile darbieten. Die von den Fabrikanten und Freunden dieser Gläser hervorgehobenen Vorteile sind in so geringfügigem Masse vorhanden, dass sie die grosse Reklame und den hohen Preis nicht rechtfertigen, und die ihnen von ihren Feinden nachgesagten Nachteile sind ebenso geringfügig. Will man aber Brillengläser von den Eigenschaften der Isometropegläser herstellen und benutzen, so braucht man das Glas dazu keineswegs aus Paris zu beziehen, sondern kann es in mindestens der gleichen optischen Güte von dem Glaswerk von Schott und Genossen in Jena erhalten.

Triepel (108) teilt bezüglich des **Decentrierens bisphärischer Linsen**, gestützt auf genaue Rechnung, mit, dass das Decentrieren zum Ersatz von Prismenkombinationen innerhalb weiter Grenzen möglich ist und dass die Decentrierung auch nicht den Nachteil grösserer

Dicke und Schwere der Gläser mit sich bringt, dass sie im Gegenteil, wenigstens bei Konkavgläsern, sich in dieser Hinsicht als vorteilhaft erweist.

Ostwalt (75) bespricht eingehend die **periskopischen Gläser.** Er berechnet nach kurzem geschichtlichem Rückblick ihre sphärische Aberration und die periskopisch günstige Form der verschiedenen Menisken in gründlicher mathematischer Darlegung und vermittelst Konstruktion entsprechender Kurven. Er kommt zum Schluss, dass entgegen den bisher geltenden Anschauungen gerade bei Konkavgläsern die passend gewählten Menisken bezw. plan-konkaven Gläser den Vorzug verdienen, während gerade für Konvexgläser die Meniskenform keinen oder keinen nennenswerten Vorteil bietet. Man sollte demnach in Zukunft die gewöhnlichen bikonkaven Gläser möglichst ganz vermeiden und sie durch passend geformte Menisken, für die O. eine Kurve angiebt, ersetzen. Aus dieser Kurve ergiebt sich, dass für 2 Gläser, nämlich 10,0 und 15,0, die plankonkave Form die günstigste ist und dass keinem einzigen Glas eine stärkere Wölbung, als 3,8 D. Brechkraft entspricht, gegeben zu werden braucht, dass also alle diese Konkavgläser leicht und unter kommerziell günstigen Bedingungen hergestellt werden können.

Weiss (115) empfiehlt **Celluloid-Schutzbrillen** verschiedener Form und in verschiedenen Farben mit und ohne Ventilationsvorrichtung, für ein oder zwei Augen. Es gelang, das Celluloid sehr gut durchsichtig herzustellen. Die Brennbarkeit des Materials schliesst diese Brillen aber für eine gewisse Kathegorie von Feuerarbeitern aus. Die gefärbten, einseitigen Schalen lassen sich auch zu Untersuchungszwecken und als Schutzverband verwenden.

Snellen (102) empfiehlt künstliche **Glasaugen** neuer Form, die von Müller in Wiesbaden hergestellt werden. Sie schmiegen sich der Höhle, die durch die Enucleation entsteht, besser an, indem sie nicht eine hohle Schale bilden, sondern einer Kugel ähneln, in welche von der Rückseite her eine Einstülpung bewerkstelligt wurde. Diese Einstülpung kommt auf den Muskelstumpf zu liegen. Sie haben also eine hintere Wand und besitzen infolge dessen keine so scharfen Ränder. Sie bewegen sich auch besser als die bisherigen Prothesen.

Wolfberg's (121) **Bindenspangen** erlauben die Binden ohne Knoten oder Sicherheitsnadel bequem und rasch zu schliessen und zu öffnen.

Bloebaum (8) empfiehlt abermals seine aseptisch konstruierte **galvanokaustische Glühnadel,** aber in neuer verbesserter Form, sodass sie wie jeder gewöhnliche Platinbrenner in einen ge-

eigneten Handriff eingeschraubt wird. Seine Nadelbrenner seien vorläufig nur bei ihm selbst zu beziehen.

v. Reuss (87) teilt weitere Erfahrungen über die **Elektrotherapie entzündlicher Augenkrankheiten** mit. Er hat fast ausnahmslos den faradischen Strom in Anwendung gezogen und die Sitzungen je nach Umständen 15—20 Minuten, selten länger, bis zu einer Stunde dauern lassen. Er benützt eine kleine ovale Elektrode, ähnlich einer Muschelschale, die auf das Auge gebunden wird, auf das zunächst eine dicke Schicht Verbandwatte zu liegen kommt. Die Stärke des Stromes lässt er vom Gefühle des Kranken abhängen. Will man die Vorteile der Behandlung ganz ausnützen, muss der Kranke einen Apparat in seiner Wohnung haben. Den galvanischen Strom wendet v. R. nur selten an. Die faradische Behandlung empfiehlt sich bei Skleritis, Iritis und Iridochorioiditis, intraokularen Hämorrhagien, bei entzündlichen schmerzhaften Zuständen in erblindeten Augen, sowie bei Entzündungen der Hornhaut. Meist hat allerdings das Verfahren bloss schmerzstillende Wirkung, auch wirkt es nicht bei allen Fällen günstig, aber doch so oft und in so wohlthuender Weise, dass es angelegentlich empfohlen werden kann.

Silex (97) bespricht Klinisches und Experimentelles aus dem Gebiete der **Elektrotherapie** bei **Augenkrankheiten,** zunächst die Elektrolyse zur Entfernung von Cilien, dann die Galvanokausis, hierauf die Möglichkeit, dass der elektrische Strom, wie er zu Behandlung benützt wird, ins Innere des Gehirns und des Rückenmarkes, sowie in die Orbita eindringe. Er konnte dies auf experimentellem Wege bestätigen, sowohl am toten Schädel, wie am lebenden Hund. Für die Elektrotherapie eignen sich namentlich die Trigeminusneuralgieen, die fibrillären Zuckungen der Lider, die Skleritis und Episkleritis. Bei den Glaskörpertrübungen ist die Wirkung nicht über alle Zweifel erhaben.

v. Wecker (114) macht über die **Serotherapie** in der Augenheilkunde folgende Mitteilungen: Systematisch und konsequent weitergeführte Versuche haben ihn aufs neue überzeugt, dass wir im künstlichen Serum ein Mittel besitzen, sicher und rasch toxische Amblyopieen zu heilen. Die Zusammensetzung des von ihm benützten Serums ist: Acid. carboli liquefact. 10,0, natr. chlorat. 20,0, natr. phosphorici 40,0, natric. sulfur. 80,0, aquae dest. ad 1000. Von diesem Serum werden täglich 50—100 gr. subkutan, am besten unter die Rückenhaut, injiciert. Es empfiehlt sich diese Behandlung besonders bei der Alkohol- und der Schwefelkohlenstoffvergiftung, aber auch, wie sich weiter gezeigt hat, bei den Erkrankungen des Uvealtractus und den

davon abhängigen Ernährungsstörungen des Glaskörpers, mag man es mit einem spezifischen Prozess zu thun haben oder nicht. Wir besitzen in dem künstlichen Serum ein Mittel, um Patienten, welche eine Schmierkur durchmachen oder subkutane oder intravenöse Quecksilberinjektionen bekommen, zu kräftigen. Die Injektionen sind besonders wirksam, wenn die Quecksilberkur mit Pilocarpineinspritzungen verbunden wird. Das Serum erlaubt uns, die Behandlung bis zur vollständigen Desinfektion des Organismus und im Besonderen des Auges fortzusetzen.

Eversbusch (34) bespricht die **Behandlung** der bei **Haut-** und **Nierenkrankheiten**, bei **Syphilis** und **gonorrhoischen Erkrankungen**, bei **Kreislaufsstörungen** und **Erkrankungen** der **Atmungsorgane** vorkommenden Erkrankungen des Auges und ferner die bei den Krankheiten des Stoffwechsels, des Blutes und Lymphsystemes (einschliesslich Tuberkulose) vorkommenden Augenkrankheiten. Er weist auf den Zusammenhang der Erkrankungen der Orbita mit denen des oberen Respirationstractus, besonders der Nase und deren Nebenhöhlen, hin. Er erwähnt das Vorkommen des Herpes corneae bei Bronchitis und akuter Pneumonie. Erkrankungen des Uvealtractus können durch chronische Nasenleiden vermittelst Verschleppung von pathogenen Keimen oder deren Stoffwechselprodukten veranlasst werden. Stirn-, Siebbein- und Keilbeinempyeme können Neuritis optici und neuritische Atrophie zur Folge haben. Bei den syphilitischen Affektionen wird zunächst die Allgemeinbehandlung besprochen und dann noch speziell diejenige der specifischen Erkrankungen der Augenlider, der Thränenorgane, der Bindehaut, Lederhaut, Hornhaut, Regenbogenhaut etc.

Kyle (56) ist nach mehr als einjährigem Gebrauch des wässrigen **Extraktes** der **suprarenalen Kapsel** zu 2—4 % ausserordentlich zufrieden. Es verstärkt die anästhesierende Wirkung des Cocains und kontrahiert die Gefässe der normalen und entzündeten Bindehaut kräftig. Er verwendete es bei Konjunktivitis, Trachom, Panophthalmie, Iritis, Keratitis etc.

Mullen (71) empfiehlt dieses Präparat ebenfalls, besonders in Verbindung mit Cocain und benützt Armour's Präparat.

Lagrange (56) verwendete **Ciliarkörper-** und **Glaskörperextrakt** in 2 Fällen von Staroperation und in 3 Fällen von Netzhautablösung, wie er glaubt, mit gutem Erfolg.

Zimmermann (126) kam bei seinen Versuchen mit **Tuberkulin** zu folgenden Resultaten: Die beiden Koch'schen Tuberkulin-

präparate O. und R. besitzen eine specifische Heilwirkung für di experimentelle Augentuberkulose des Kaninchens, ohne dass ein auf fallender Unterschied zwischen O. und R. vorhanden wäre, bei glei cher Anwendung beider Präparate. Bei Beginn mit niedrigen Dosen und langsamem Ansteigen treten keine lokalen oder allgemeinen be merkenswerten Störungen auf. Man kann selbst in ganz trostlosen Fällen mit den T.-Präparaten noch Heilung erzielen, in denen man bei jeder anderen Therapie Phthisis bulbi erwarten müsste.

Herrnheiser (53) giebt dem praktischen Arzte Ratschläg darüber, wann **kalte** oder **warme Umschläge** bei der Behandlung von Augenkrankheiten angezeigt seien. Die kalten Umschläge seien be sonders günstig bei Episkleritis, aber in Form des Eisbeutels.

Addario (1) stellte Versuche darüber an, ob unter die **Bindehaut eingespritzte Lösungen** diffusionsfähiger Substanzen, insbesondere von **Sublimat,** in das Kammerwasser übergehen, und kam zum Re sultat, dass der Procentsatz des Quecksilberchlorids im Kammerwasser nach der subkonjunktivalen Injektion, wenn überhaupt Spuren davon in das erstere übergehen, geringer ist, als 1 : 10000. Dem sei ein antiseptischer Wert nicht mehr zuzuerkennen. Der therapeutische Wert dieser Injektionen müsse daher auf einer anderen Ursache beruhen.

[Trombetta(109) rühmt die **subkutanen Jodkaliuminjektionen** bei allen skrophulösen Augenerkrankungen, besonders bei Phlyktänen und Blepharitis und den begleitenden Hauterkrankungen. Auch das Allgemeinbefinden bessert sich und die Wirkung ist schnell und sicher. Am besten werden die Injektionen in die Glutäen gemacht, wo sie auch wenig schmerzhaft sind.

Magnani (62) hat das von Serono aus Eigelb dargestellte **Lecitin,** dem eine Wirkung gegen Anämie und Schwächezustände zugeschrieben wird, auch bei skrophulösen Augenerkrankungen versucht und berichtet, dass die Erfolge ermutigend waren. Es wurden für den jeweiligen Fall meist nur 3—9 Injektionen nötig, die einen um den anderen Tag und am besten zu $^1/_2$—1 cm in die Glutäalgegend gemacht wurden. Das Serono'sche Lecitin ist haltbar und ungiftig, die Lösung 10 bis 20%. Die gewöhnlichen Antiseptika zersetzen es jedoch und können es giftig machen, und ist daher die Spritze nur durch Kochen zu sterilisieren.

Bajardi (4) hat bei verschiedenen Tieren und bei 2 Patienten, bei welchen die Enukleation beschlossen war, **Sublimat subkonjunktival** zu 1 und $^1/_5$‰ eingespritzt oder gelbe Salbe oder *Kalomel*

in den Konjunktivalsack gebracht und hat gefunden, dass in jedem Falle nach 2 bis 48 Stunden Hg im Humor aqueus und im Glaskörper nachweisbar war.

Tornatola (107) hat die von Quaglino vorgeschlagenen aber nicht ganz unbedenklichen Kalomeleinspritzungen an der Schläfe durch starke **Sublimateinspritzung** (1 Gramm einer 1%igen Lösung) daselbst zu ersetzen gesucht. Dieselbe ist schmerzhaft und ruft Oedem an der Schläfe und den Lidern hervor, ist aber ein mächtiges und schnell wirkendes Ableitungsmittel bei schweren Reizzuständen des Auges. Verf. hat sie in etwa 200 Fällen der verschiedensten Art, bei schweren trachomatösen Hornhautprocessen, Keratitis parenchymatosa, Iritis simplex und syphilitica, Iridocyklitis, Retinitis u. A. mit zu Hilfe genommen, wenn die gewöhnliche Behandlung allein nicht ausreichte. Er rühmt die grosse Wirksamkeit, besonders auch in Zuständen starker Irisreizung, und glaubt, dass sie die subkonjunktivalen und endovenösen Einspritzungen ersetzen können. Neuerdings wurden auch mit milder wirkenden Präparaten, Hg=Cyanür u. a. Versuche gemacht.

Petella (82) hat zur Behandlung syphilitischer Augenerkrankungen die **endovenösen Sublimatinjektionen** (1 : 1000 mit 3 : 1000 Kochsalz) mit den **subkonjunktivalen** (1 : 5000) verbunden. Stets war das Verfahren wirksam, besonders bei den Erkrankungen des vorderen Uvealtraktus und namentlich bei der sog. kondylomatösen Iridocyklitis. Nach der Besserung der Augen wird die allgemeine Behandlung mit anderen Methoden weitergeführt. Von endovenösen Injektionen waren im Mittel nur 15 (von je 5 bis 10 mgr) für den jeweiligen Fall nötig.

Mazza (64) rühmt ein Kollyrium von **Arg. nitr.** zu 0,25 bis 0,3 % bei Hornhautaffektionen, verbunden mit Konjunktivalsekretion, und meint, dass ein etwaiges Metallpräcipitat auf der Hornhaut wenig auf sich habe. Einen fast wunderbaren Erfolg hatte diese Behandlung in einem Falle von Wundinfektion nach Extraktion; es wurde obige Lösung häufig direkt auf die Wunde geträufelt. Nach 6 Tagen war die Infektion beseitigt und das Kammerwasser klar geworden.

Berlin, Palermo.]

[Snegiröw (99) hat die von Maklakow (1893) empfohlene **Vibrationsmassage** bei einer ganzen Reihe von verschiedenen Augenerkrankungen angewandt. Die Zahl der durch Vibrationsmassage behandelten Augenkranken betrug 91 und die Zahl der behandelten Augen 127. Das Kügelchen des Instrumentes muss bei der Anwendung ohne jeden Druck nur das Gewebe berühren, die Dauer der

Massage soll 1—10 Minuten sein; das Cocain wird dank der Schmerzlosigkeit oft überflüssig. Reflektorisch traten nicht selten Niessen, Ameisenlaufen am Rücken, Schweiss an der Stirn, angenehmes Erfrischungsgefühl im Auge und sogar bei Neurasthenikern besserer Schlaf ein. — Die Massage der Hornhaut wurde durch 2—3 Touren am Limbus corneae begonnen, sodann vom Centrum der Hornhaut radiusartig zur Peripherie massiert und wieder mit 2—3 Touren am Limbus beendet. Die Massage der Bindehaut wurde parallel dem freien Lidrande vom äusseren zum inneren Lidwinkel ausgeführt. Die Sclera wurde in radiärer Richtung vom Limbus corneae zur Uebergangsfalte massiert. — Follikulare (24 Augen bei 15 Kranken) und phlyktänulare (15 Augen bei 10 Kranken) Bindehautentzündungen wurden sehr gut durch die Vibrationsmassage beeinflusst und schneller, als auf gewöhnliche Weise, zur Heilung gebracht. Zwei Fälle von Conjunctivitis follicularis, die vergeblich über ein Jahr mit gewöhnlichen Mitteln behandelt waren, wurden nach 16—20 Massage-Sitzungen von ihrem Leiden ganz befreit. Die gewöhnliche Dauer der Behandlung mit Vibrationsmassage von Conj. follicularis ist 4—6 Sitzungen im Verlaufe von $1^1/_2$—3 Wochen und von Conj. phlyctaenulosa 1—3 Sitzungen in 3—6 Tagen. Von Erkrankungen der Hornhaut waren es Trübungen (36 Augen bei 23 Kranken), die zur Behandlung kamen; bei 18 Kranken existierten die Trübungen 1—22 Jahre und bei 5 Kranken weniger als 1 Jahr. Nur in 4 Fällen mit stark entwickelten Leukomen wurde kein Resultat erzielt, in allen übrigen 34 Fällen wurde bedeutende Besserung der Sehschärfe erlangt; in der Hälfte der Fälle genügten weniger als 10 Sitzungen (über einen Tag), in den anderen mussten über 10 Sitzungen gemacht werden. Bei Iritis wurden die Schmerzen schon nach der ersten Massage völlig beseitigt. Einen guten Einfluss hatte die Vibrationsmassage auch auf die schnellere Resorption der trüben Linsenmassen nach künstlicher traumatischer Katarakt (bei Cataracta zonularis und bei operativer Behandlung der Myopie). Glänzende Resultate wurden in 8 Fällen von Skleritis erzielt; gewöhnlich trat nach 3 Sitzungen (4—9 Tage) volle Heilung ein. In zwei Fällen, die sich vergeblich über 2 Monate behandelt hatten, wurde volle Heilung in 4—5 Sitzungen (5—12 Tagen) erzielt. Beim Glaukom (16 Fälle) konnte eine Erniedrigung des intraokularen Druckes (bis 25 mmHg) nach der Massage konstatiert werden. C. Adelheim].

---

10. Augen-Operationen.

Referent: Prof. Dr. **W. Czermak**.

1*) Adamück, E., Einige Worte über die sogenannte Operation von Jaesche-Arlt (Neskolko slow otnositelno tak nasiwajemoi operatii Jaesche-Arlt). Westnik opht. XV. 4. 5. p. 327.
2*) Angelucci, A., Einige Modifikationen der einfachen Starextraktion. Ophth. Klinik. Nr. 6. S. 106 und Clinique opht. Nr. 2.
2a*) —, Un nuovo processo operativo dell' ectropion flogistico e senile della palpebra inferiore. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 8—9. p. 261.
3) —, Nuovi processi di blefaroplastica. Ibid. p. 319.
4) —, Un nuovo processo operativo della ptosi paralitica della palpebra superiore. 15. Congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 541. (Auszug.)
5) —, Appunti sulle operazioni di Mules e di Belt. Ibid. p. 542.
6*) —, L'eversione dei punti lagrimali negli operandi di cataratta affetti da dacriocistite catarrale chronica. Ibid. p. 559.
7*) Aschheim, H., Die Transfixion der Iris. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 117.
8) Barck, C., A new entropium forceps. Americ. Journ. of Ophth. XV. p. 366.
9*) Bates, W. H., Suture of the cornea after removal of the lens. An experimental study. Archiv. of Ophth. Vol. XXVII. p. 181.
10) Beard, C. H., Neue Erfahrungen über die Vorlagerung der Musculi recti. Americ. Journ. med. Assoc. Oct.
11*) Bellarminow, S., Ueber die Tätowierung der Hornhaut und der Conjunctiva (Ob operatii tatuirowki rogowor obolotschkii i konjunktivi). XII. Congrès internat. de méd. de Moscou. Section d'Opht. p. 144 und Sitzungsber. d. St. Petersb. ophth. Gesellsch. Westnik opht. XV. 4. 5. p. 47.
12) Bénoit, F., Ecarteurs des paupières spécialement destinés à l'operation de la cataracte. Bull. de la société Belge d'Opht. Nr. 4. VI. Réunion. 30 Avril.
13*) Berger, E. et Loevy, R., Nouveau procédé opératoire pour l'épicanthus. Archiv. d'Opht. XVIII. Nr. 7. p. 453.
14*) Bettrémieux, Une pince spécialement destinée au retournement des paupières pour les cautérisations dans le traitement de l'ophthalmie des nouveau-nés. Ibid. p. 653.
15*) Bloebaum, F., Die operative Verwendung der neu aseptisch konstruierten Galvano-kaustischen Glühnadel bei gewissen Augenleiden. Wochenschr. f. Ther. und Hyg. des Auges. I. Nr. 68.
16*) —, Vorschlag zur Behandlung des Trachoms mittelst der galvano-kaustischen Glühnadel durch Stichelung oder subkonjunktivale Kauterisation des Tarsus. Ibid. II. Nr. 9.
17*) Bloom, S., Ueber die Retrochorioidealblutungen nach Starextraktionen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. 1. S. 184.

18*) Bono, de F. P., Modificazione al processo di Graefe per l'ectropion della palpebra inferiore. Atti della R. Accad. di scienze med. in Palermo. p. 109.

19*) Borsch, Opération pour permettre l'adaptation de la prothèse après l'enucléation. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 355.

20*) Borthen, Ueber die offene Wundbehandlung bei Staroperationen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXXVI. S. 280.

21*) Bourgeois, Critique de l'opération de Mules; intervention destinée à lui être substituée. Clinique opht. Nr. 10.

22*) Bryant, D. C., Experimente zur Anwendung des Aluminiums für künstlichen Glaskörper. Journ. Americ. Med. Assoc. Sept. 24.

23*) Cahn, Zur Excision der Uebergangsfalte. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. XXII. S. 369.

24*) Carra, V., Sul trattamento dell' infezione consecutiva alla operazione di cataratta. Bollettino della R. Accad. Med. di Roma. Fasc. IV. Anno XXIV.

25*) Chibret, La ponction sclérocycloirienne dans le traitement du glaucome. XII. Congr. intern. de méd. de Moscou. Sekt. XI. Ophtalm. p. 320.

26*) Clavelier, Traitement des sténoses des voies lacrymales par l'electrolyse. (Soc. de méd. de Toulouse.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 136.

27*) Czermak, W., Die augenärztlichen Operationen. Heft 11 u. 12. (Schluss der Operationen an der Hornhaut; Operationen an der Iris.)

28*) —, Briefliche Mitteilung an Prof. Hirschberg in Betreff der Nachbehandlung nach Staroperationen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 158.

29*) Dalén, A., Experimentelle Untersuchungen über die Desinfektion des Bindehautsackes. Mitteil. a. d. Augenklinik des Kar.-Med.-Chir. Institutes zu Stockholm. Jena.

30*) Darier, Traitement chirurgical de la conjonctivite granuleuse. Clinique opht. Nr. 3.

31*) —, Opération du ptosis complet par autoplastie ou greffe musculaire Bericht über die 26. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. 1897. S. 113.

32*) —, Treatment chirurgical du trachôme. XII. Congrès internat. de méd. de Moscou. Sekt. XI. Ophth. p. 98.

33) —, De la thérapeutique oculaire locale par les injections sousconjonctivales. Ibid. p. 241.

34*) Daxenberger, H., Symblepharonoperation durch Elektrolyse. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene des Auges. Nr. 40.

35) Delbès, O., Un cas de mort après énucléation par panophthalmie. Clinique opht. Nr. 14.

36*) Dianoux, Sur une forme rare d'hémorrhagie après l'opération de la cataracte. Ibid. Nr. 6. p. 68.

37*) Dimmer, Zur Operation des Ektropium senile. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1.

38*) Dolganow, W., Phantom zu Operationsübungen am Kadaver. Sitzungsber. d. St. Petersb. ophthalm. Gesellsch. Westnik ophth. XV. 2. p. 222.

39*) Dor, Vorstellung der Lehne eines Operationsstuhles. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 299.

40*) Dunlavy, G. C., Wann ist die Evisceration der Enukleation vorzu-

ziehen? Journ. Americ. Med. Assoc. Jan. 1.
41*) Fage, A propos de la pince pour le retournement des paupières du Dr. Bettrémieux. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 736.
42*) Fox, L. Webster, Implantation of a glas ball for the support of an artificial eye and Mules' operation for the substitution of enucleation of an eyeball. Journ. of the Americ. Med. Assoc. January 8.
43*) —, New ophthalmic operating table. Archiv. of Ophth. XXVI. p. 508.
43a*) Fröhlich, C., Ueber spontane und postoperative Kurzsichtigkeitsnetzhautablösungen Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 11.
44*) Fukala, Richtigstellung zu F. Otto's Publikation. v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. XLV. 1. S. 228.
45*) —, Der gegenwärtige Stand der Myopie-Operationen. XII. Congr. int. de méd. de Moscou. Sekt. XI. Ophth. p. 153.
46) —, Zur Geschichte der Heilung hochgradiger Myopie durch Linsenentfernung. Wiener med. Presse. Nr. 6.
47*) Furthmann, P., Ueber Symblepharon-Operationen. Inaug.-Diss. Kiel.
47a) Gagarin, N., Die Enukleation des Auges nach dem Verfahren von Schmidt (Enucleatio glasa po sposobu Schmidt). Sitzungsber. d. St. Petersb. ophth. Gesellschaft. Westnik opht. XV. 4. 5. p. 465.
48) Gedroitz-Juraga, W., Ueber die Tätowierung der Horn- und Bindehaut. Inaug.-Diss. St. Petersburg.
49) Gérard-Marchand, Traitement du goître exophthalmique par la résection du grand sympathique. (Soc. de chir. Séance du 26 octobre.) Bullet. méd. 30 Octobre.
50*) Germann, Zur Symptomatologie, Therapie und Prognose der orbitalen Augenerkrankungen, veranlasst durch Empyeme der Nebenhöhlen der Nase. Bericht des XII. internat. med. Congr. zu Moskau (1897). Sekt. XI. (Ophthalmologie.) Moskau. 1898.
51*) Golovine, Sur l'hémorrhagie intraoculaire expulsive. Clinique opht. Nr. 17 et 18.
52*) —, Traitement opératoire des affections du sinus frontal. Bericht des XII. int. Kongresses zu Moskau. (1897.) Sekt. XI. Ophtalm. 1898 und „Chirurgie“ (Russisch) IV. Nr. 20.
53*) —, Procédé de cloture plastique de l'orbite après l'exentération. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 679.
54*) Gouvêa, Traitement du leucome adhérent et du staphylome partiel, qui en resulte. Clinique opht. Nr. 11.
54a*) Günsburg, J., Zur Frage über die Behandlung des trachomatösen Entropiums. Westnik opht. XV. 4. 5.
55) Hauenschild, Die Infektionsgefahr des Auges bei normalen und veränderten thränenableitenden Wegen. Ophth. Klinik. Nr. 16.
56*) Hellgren, Ueber die mechanische und therapeutische Behandlung des Trachoms. Mitteilungen aus der Augenklinik des Karoling. medico-chirurg. Institutes zu Stockholm. Fischer. Jena.
56a) Herrnheiser, J., Wann sind Verbände, wann kalte oder warme Umschläge bei der Behandlung von Augenkranken angezeigt? Die ärztliche Praxis. Jahrg. XI. Nr. 1—3.
57) Hirschberg, J., Bemerkungen über reinliche Wundbehandlung. Deutsche

med. Wochenschr. Nr. 32. S. 504.

58*) Hjort, Zur offenen Wundbehandlung bei Augenoperationen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oct. S. 296.

59*) —, Zur offenen Wundbehandlung am Auge. Offener Brief an Herrn Dr. Wolffberg. Eine Erwiderung. Wochenschr. f. Ther. u. Hygiene d. Auges. I. Nr. 14.

60 u. 61) —, Hundert Starextraktionen mit offener Wundbehandlung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 33 und Norsk Magazin for Lägevid. S. 225 (Norweg.).

62*) Hotz, Die Behandlung der Verschiebung des Lidrandes bei Trachom. Journ. Americ. Med. Assoc. 15. Jan.

63*) —, On the use of epithelial grafts for replacing the ocular conjunctiva. Journ. of the Med. Assoc. Oct. 1.

64) Jackson, Edward, The technique of needle operations upon the lens and upon the capsule. Americ. Journ. of Ophth. XV. Nr. 4.

65) Jennings, Ellis, The removal of cataract without the aid of the knife. Ibid. Nr. 11.

66*) Jocqs, A propos de l'avancement musculaire. Clinique opht. Nr. 17.

67) Jones, H. E., A mod of irrigating the nasal duct. (Brit. med. Assoc. 66. ann. meeting.) Brit. med. Journ. Nr. 1966.

68*) Israelsohn, Zur Transplantation von Lippenschleimhaut in den Lidrand bei Trichiasis und Entropion. XII. Congr. intern. de méd. de Moscou. Section XI. Ophthalm. Rapport. p. 203.

69) Kohne, Symblepharonoperation mittels Transplantation eines Epidermislappens. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. und Aerzte. 70. Vers. zu Düsseldorf. II. Teil. II. Hälfte. Abt. f. Augenheilk. S. 275.

70*) Königshöfer, Zur Operation des Lagophthalmos. Ophth. Klinik. I. S. 6.

70a) —, Nouvelle opération du lagophthalmos. Clinique opht. Nr. 1.

71) Koster, W., Eene nieuwe methode voor de operatieve behandling van Ptosis. Jahresber. der Niederländ. Augenheilanstalten. Nr. 39. Utrecht. S. 14.

72) —, Eene nieuwe methode ter verwijdering van geluxeerde lenzen langs operatieven weg. Ebd. S. 4.

73) —, Een nieuwe ooglidhander. Nederl. Oogheelkund. Bydr. Bd. V. p. 8.

73a*) Krasowsky, A., Der Einfluss der Spülungen der Vorderkammer auf penetrierende inficierte Wunden des vorderen Abschnittes des Auges (Wlijanje promiwania perednej kameri na pronitzajuschia infitirowannia rani perednawo otdela glasa). Inaug.-Diss. St. Petersburg.

74*) Kuhnt, Ueber die Behandlung der Conjunctivitis granulosa sive trachomatosa. XII. Congr. int. de méd. de Moscou. Sect. XI. Ophthalm. p. 85.

75*) —, Ueber die Verwertbarkeit der Bindehaut in der prakt. und operativen Augenheilkunde. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

76*) Lakah, Du traitement de la conjonctivite granuleuse par le brossage et de l'opération du trichiasis. Clinique opht. Nr. 15.

77) Lambert Walter, Two cases of restoration of the eyelids by skin flaps from the middle of the forehead. New-York Eye and Ear Infirmary. Rep. VI. Jan. p. 4.

78*) Landolt, Remarques sur l'avancement musculaire. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 123.
79*) —, Bemerkungen zur Muskelvorlagerung. Bericht über die 27. Vers. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 368.
80*) —, De l'opération du strabisme. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 609.
81) —, De l'opération du strabisme. (XII. Congrès français de chirurgie.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 386.
82*) Lavagna, Sur le traitement du strabisme par la ténotomie et l'avancement sous-conjunctival du muscle opposé combinées. XII. Congr. interni de méd. de Moscou. Sect. XI. Ophth. p. 319.
83*) de Lieto Vollaro, A., La cura chirurgica della blefaroptosi. Lavor. della Clin. ocul. d. R. Univ. di Napoli. V. p. 327.
84) Lippincott, J. A., A modification of the anterior chamber syringe. Ophth. Record. Nr. 8.
85*) —, On continous sterilization for knives and other cutting instruments. Archiv. of Ophth. XXVII. p. 404.
86*) Lopez, Pterygium and its treatment. Ibid. p. 279.
86a) Mader, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Endresultate nach Reklination Wien. klin. Wochenschr. Nr. 50.
86b*) Mc. Gillivray, A., The aseptic treatment of wounds in ophthalmic surgery. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 85.
87) Meyer, Ed., Remarques sur la technique opératoire de l'énucléation. (Soc. franç. d'Opht. Congr.) Revue générale d'Opht. Nr. 5 und Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 355.
88) Milbury, Insufficiencia de los músculos oculares y su tratamiento. Annal. d'Oft. Sept.
89*) Millingen, Edwin v., Van Millingen's operation for the relief of Trichiasis and Entropion. Ophth. Record. Nr. 3.
90) Montano, Modifikation der Ptosisoperation. Gaz. med. de Mexiko. 15. Febr.
91*) Moauro, Sull' operazione del coloboma palpebrale con richiamo sul taglio del ligamento sospensore della palpebra. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 107. (Auszug.)
92*) —, Tarso-blepharoplastica marginale. Ibid. p. 106. (Auszug.)
93*) Neuschüler, A., L'iridectomia come intervento nell' ipopion recidivante. Suppl. al Policlinico. Ref. nach Bollett. d'Oculist. XIX. p. 45.
94*) Norman-Hansen, Ueber die methodische Conjunctivalnaht als typische Behandlung schwerer Verletzungen des Augapfels. Ber. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 52.
95) Noyes, H., A discussion on antisepsis in eye surgery. (Brit. med. Assoc. Montreal.) Brit. med. Journ. Nr. 1932. p. 77.
96) Ostwalt, Traitement de l'infection post-opératoire. Société d'Opht. de Paris. Séance du 5 Avril.
97*) Otto, F., Berichtigung der sog. Richtigstellung des Herrn Dr. Fukala zu meiner Abhandlung über operative Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 1. S. 244.
98) Ovio, G., Sul meccanismo dell' estrazione capsulo-lenticolare col metodo Gradenigo. Annali di Ottalm. XXVII. p. 86.
99*) Panas, Kératectomie totale combinée, suivie de suture. Applications de

cette méthode. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 545.

100*) Panas, Pathogénie et traitement du strabisme fonctionel dit concomitant. Ibid. p. 401.

101*) Péchin, De l'opération du ptosis. Ibid. p. 88.

102*) Peirone, C., Beitrag zur Therapie und Prophylaxe der expulsiven Hämorrhagie bei der Starextraktion. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 163.

103*) Peschel, M., Eine neue Modifikation der Trichiasis-Operation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 428.

104*) Pflüger, Der Irisvorfall bei Extraktion des Altersstares und seine Verhütung. XII. Congr. int. de méd. de Moscou. Sect. XI. Ophth. p. 50.

105*) Pick, Albert, Ein Experiment an einem Kaninchenauge zur Erhaltung eines unzerbrechlichen, elastischen, künstlerischen Glaskörpers nach Evisceration. Journ. Americ. med. Assoc. Jan. 8.

106) Pleye, Eugène, Sur un procédé d'extraction de la cataracte secondaire. Thèse de Paris.

107) —, L'extraction totale de la cataracte secondaire. Presse méd. Dec. 10. Nr. 101.

108*) Pollak, S., Experiences during thirty-eight years of ophthalmic practice with large paracentesis of the sclerotic with ciliotomy in acute glaucoma. (Mr. Hancock's method.) Americ. Journ. of Ophth. Nr. 3.

109*) Praun, E., Ueber die Verwendbarkeit des von Prof. Fuchs zur Nachbehandlung von Staroperierten angegebenen Drahtgitters. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 65.

110*) —, Vorlagerung mit Teilung des vorzunähenden Muskels. Ebd. S. 261.

110a) Priestley Smith, Tenectomy for strabismus, a simplified operation. Ophth. Review. p. 101.

111*) Prince, A. E., Excision of the tarsus for extreme non-cicatricial ectropium of the lower lid. Americ. Journ. of Ophth. Nr. 3.

112*) Querenghi, F., Du traitement de l'entropium et du trichiasis par la cautérisation linéaire horizontale des paupières. Annal. d'Oculist. T. CXI. p. 241.

113*) Raehlmann, Ueber Marginoplastik durch Transplantation von Lippenschleimhaut zur Beseitigung der Trichiasis bei Trachom. Bericht über die 27. Versammlung der Ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 124.

114) Reynolds, J. O., Eine Methode zur Anwendung der Kangoroosehne bei der Operation zur Verkürzung der Augenmuskel. Journ. Americ. med. Assoc. Jan.

115) Risley, Implantation of sponge in orbite after enucleation. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 411.

116*) Robertson Argyll, A note on a method of operation for ectropion of the lower eyelid. Brit. med. Journ. Nr. 1954. p. 1504.

117*) Sattler, Ueber ein vereinfachtes Verfahren bei der operativen Behandlung der Myopie und die damit erreichten Ergebnisse. Bericht der 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 207.

118*) Scheffels, O., Ueber die Anwendung der Vulpius'schen Dauersonde. Ophth. Klinik. Nr. 12.

119) —, De l'emploi des sondes à demeure de Vulpius. Clinique opht. Nr. 15.

120*) Schmidt, Nachtrag zu dem Artikel „Enucleatio bulbi mit beweglicher Prothese" im November-Heft 1897. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 67.

121*) Schulek, Instrumente und insbesondere eine Kapselzange zur Kataraktoperation nach Graefe. Ungar. med. Presse. Nr. 62 und Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 4.

122) Signorino, V., Intorno al migliore trattamento dell' infezione consecutive alle ferite chirurgiche dell' occhio. Archiv. di Ottalm. VI. p. 183.

123) Snellen, De operatieve behandeling van strabisme. Jahresbericht der Niederl. Augenheilanstalten. Nr. 39. Utrecht.

124) —, The developpement of the operative treatment of strabismus. (Brit. med. Assoc. 66. annual meeting. Edinb. Juli 26—29.) Brit. med. Journ. Nr. 1964.

125) —, The developement of the operative treatment of squint. Ophth. Review. p. 223.

126*) Sokolow, Temporäre Resektion der äusseren Orbitalwand bei Entfernung retrobulbärer Geschwülste. Wratsch. Nr. 33.

127*) Spiro, Zur Anwendung örtlicher Betäubungsmittel bei Augenoperationen. (Berl. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 250.

128) Stoewer, Ueber plastische Operationen am Auge. Münch. med. Wochenschr. S. 1073.

129*) Strzeminski, Rétablissement du bord ciliaire dans le traitement opératoire de l'entropion et du trichiasis trachomateux. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 241.

130) Terson, A., Technique ophthalmologique. (Anésthesie, antisepsie et instruments de chirurgie oculaire.) Paris, J. B. Baillière et fils.

131*) —, Remarques sur l'extraction de diverses variétées de cataracte. Clinique opht. Nr. 20.

132*) Thier, Zur Operation des konvergierenden Schielens. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. und Aerzte. 70. Vers. zu Düsseldorf. II. Teil. II. Hälfte. Abt. f. Augenheilk. S. 274.

133*) —, Zur Operation des konvergierenden Schielens. Ophth. Klinik. Nr. 19.

134) Thilliez, Nouveau procédé opératoire du symblepharon. Journ. des sciences méd. de Lille. Ref. Revue générale d'Opht. p. 326.

135*) Tobler, Th., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der hintern Sklerotomie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXVIII. 1. S. 93.

136) Todd, The implantation of an artificial vitreous as a substitute for enucleation of the eyeball. New-York med. Journ. LXVIII. p. 397.

136a*) Troncono Uribe, Causes du retard anormal dans la formation de la chambre antérieure après l'operation de la cataracte. Clinique opht. Nr. 16.

137*) Vacher, Procédé pratique pour bien éclairer la champ opératoire. Société d'Opht. de Paris, séance du 6. Dec.

138*) Valude et Duclos, Du débridement de l'angle iridien. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 98 et 241.

139*) Verrey, Cinq cas d'opération de Mules. Eviscération et insertion d'un globe d'argent dans la sclérotique. Bull. et mém. de la Soc. franç. d'Opht. XVI. p. 164.

140*) Vieusse, L'énucleation du globe de l'oeil. (Société méd. de Toulouse.) Recueil d'Opht. p. 168.

140a) Vieusse, Procédés opératoires de l'énucléation. (Société méd. de Toulouse. Séance du 11. Fevrier.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 222.
140b) Vignes, Avancement musculaire répété. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 388.
141*) Vulpius, W., Ergänzung zu Dr. Hormann's Aufsatz: „Ueber die Verwendung von Dauersonden bei Erkrankungen des Thränennasenkanals." Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 186.
142*) Waldhauer, C., Zur Operation der Trichiasis des oberen Lides. Ebd. S. 47.
143*) Weiss, L., Ausführung der Enukleation unter Schleich'scher Infiltrationsanästhesie. Ophth. Klin. Nr. 12.
144) Wicherkiewicz, Un procédé opératoire efficace contre l'ectropion de la paupière inférieure. Revue générale d'Opht. p. 195.
145*) Wolffberg, Bindenspange. Eine neue Befestigungsart von Bindenenden. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. des Auges. Nr. 23.
146*) —, Neues zur sog. offenen Wundbehandlung am Auge. Ebd. Nr. 34.
147*) Ziegler, L., Die chirurgische Behandlung des Trachoms. Journ. Amer. Med. Assoc. 15. Jan.

Dor (39) stellte in Heidelberg im Namen seines Sohnes die Lehne eines **Operationsstuhles** vor. Sie kann an jedem Stuhle, sogar am Bette angebracht werden. Sie soll nicht das Operationsbett ersetzen, sondern nur für kleinere Operationen dienen, wobei der Patient sitzt, und zwar besonders für Kinder, Bowman'sche Operationen, Chalazien, Ausspülung der Nase etc. (Fabrikant: H. Souël, chir. Instrumentenmacher in Lyon.)

Fox (43) beschreibt einen neuen **Operationstisch** für Augenärzte, der nur aus Eisen und Glas besteht. An der Seite ist aus dem Glas ein Halbkreis ausgeschnitten, in den der Operateur hineintritt, damit er dem Gesichte des Patienten direkt gegenüber steht. Am Kopfende sind seitlich gekrümmte Eisenstangen, durch die der Kopf festgestellt wird. Der Tisch wird in Philadelphia bei Yarnell & Co. gemacht.

Bettrémieux (14) hat für die Behandlung der **Neugebornen-Blennorrhoe** eine **Pincette** bei Wülfing-Lüer bauen lassen, die es ermöglicht, auch den Uebergangsteil zu touchieren. Darauf legt B. grosses Gewicht. Die Pincette ähnelt einer Lidpincette von Snellen, bei der die Platte durch einen dem vordern entsprechenden halbringförmigen Bügel ersetzt ist. Sie schliesst von selbst durch Federkraft (wie die sog. Bulldoggpincetten zur Forcipressur) und hat eine Stellschraube, die den Schluss regelt, um übermässigen Druck zu verhindern. Die Lider werden nach einander in gewöhnlicher Weise mit den Fingern umgestülpt, sodann die Pincette angelegt und nun die Lider ganz umgedreht, so dass der Uebergangsteil zur Ansicht ge-

bracht wird. Man touchiert so nacheinander den einen und dann den andern Uebergangteil. Mit Wasser oder gesottener Borlösung wird nachgespült. Damit auch die übrigen Teile der Bindehaut mit der Lösung in Berührung kommen (auch jene, die von den Armen der Pincette gefasst waren), werden zum Schluss, nachdem die Pincette abgenommen ist, die Lider nochmals in gewöhnlicher Weise umgestülpt und nun wird die Lidbindehaut touchiert. B. will auf diese Weise viel raschere Erfolge der Behandlung gesehen haben.

Fage (80) hat schon vor Bettrémieux eine **Pincette** konstruiert, die den Zweck hat, bei **Neugebornen** mit **Blennorrhoe** die Bindehaut zur Kauterisation mit Lapis gut zu entwickeln. Er hat sie im Juli 1897 in der Gaz. méd. de Picardie und in der Clinique ophtalmologique beschrieben. Es ist eine Pincette mit T-förmigen Enden, die Zähne tragen.

[Dolganow (38) empfiehlt, um immer **Material** zu **Operationsübungen** zu haben, die Augen von Kadavern mit den Lidern und dem Inhalte der Augenhöhlen, sowie mit einem 2—3 Finger breiten Streifen der umringenden Haut auszuschneiden und in $^1/_2$ $^0/_0$iger Lösung von Formalin aufzubewahren. Die ausgeschnittenen Teile erhalten in solcher Lösung beinahe normale Konsistenz. Die ins Phantom mit Hilfe von 8 Hacken, resp. Klemmpincetten (2 Hacken für das Auge und 6 zur Spannung der Haut) eingeklemmten Augen eignen sich sehr gut, um alle Operationen an der Haut, der Schleimhaut, den Lidern, den Muskeln, dem Augapfel und selbst auch an den Thränenwegen auszuführen. Adelheim.]

Bloebaum (16) verwendet seine neue, **aseptisch konstruierte Glühnadel** zur Entfernung der Haare, wenn nach Operation des Entropion spasticum Recidive eintraten, bei Distichiasis und Trichiasis, bei Blepharitis ulcerosa. Ferner bei Sycosis der Augenbrauen, bei einzelnen Fällen von Neubildungen in der Haut des Oberlides, wie bei verschiedenen Naevusformen, bei Xanthelasma u. s. w.

Wo bei Hornhauterkrankungen der galvanokaustische Platinbrenner angezeigt ist, kann man auch die Glühnadel mit Vorteil verwenden. So empfiehlt auch Eversbusch Bl.'s Glühnadel beim büschelförmigen Infiltrat (Gefässbändchen). Auch bei 2 Fällen von Trachom hat Bl. seine Glühnadel ganz ausgezeichnete Dienste geleistet; bei Irisvorfall, Leucoma adhaerens und bei Hornhautkegel war sie von unverkennbarem Vorteil.

Bl. hebt die Ueberlegenheit seiner Glühnadel gegenüber dem

elektrolytischen Verfahren hervor. Man kann zehnfach so schnell operieren, das Verfahren ist weniger schmerzhaft, der Erfolg sicherer, die Narbenbildung stets geringer. Auch bei der Verwendung an der Hornhaut übertrifft sie den feinsten Spitzbrenner, die erzeugten Narben sind feiner. Bl. verspricht, seinen neuen Nadelbrenner, der vorläufig nur durch seine Adresse zu beziehen ist, demnächst zu beschreiben und abbilden zu lassen. Er hat ihn jetzt in zwei Formen anfertigen lassen, je nachdem man ihn zur Oberflächen-Kauterisation oder zum Brennen in Höhlen (Nase, Ohr, Hals, Uterus u. s. w.) verwenden will. Es war ihm mit diesem Instrumente möglich, bis dahin für schwer heilbar oder unheilbar gehaltene Krankheiten der Haut wie die Kupfernase, die Sycosis (Folliculitis barbae), Blut- und Feuermale, Teleangiektasien in kurzer Zeit, oft in einer Sitzung derart zu entfernen, dass die nachherige Narbenbildung durchaus keine Entstellung hervorbrachte.

Seit 3 Jahren ist Prof. Schulek (121) wieder zur v. Graefe'schen Extraktion zurückgekehrt. Mit Ausnützung der Vorteile der für die Extraktion mit konkav gestütztem Lappenschnitt gefertigten Instrumente gelang es Sch., mehrere Hunderte von Fällen (einmal bis nahe 600) umfassende Serien ohne Verlust durchzubringen. Verf. bespricht einen neuen **Lidhalter** (die Fixierschraube des Snowden'schen Lidhalters ist ausser den Branchen angebracht), eine **Kapselzange**, die eine Modifikation der zur Staroperation mit runder Pupille konstruierten (in den „Ungarischen Beiträgen“ S. 211 beschriebenen) darstellt. Von der früheren unterscheidet sich diese Kapselzange dadurch, dass der Schnabel 1) länger ist, 2) möglichst zart ist, 3) und viel flacher abbiegt. Die **Hilfsschaufel** in der alten Form, jedoch nur 4 mm breit, leistet bei einfacher linearer Extraktion Vorzügliches.

Lippincott (85) empfiehlt, die **Instrumente** beständig in einer 20%igen **Formollösung**, die zugleich 3% Borax enthält, aufzubewahren. Experimentell liess sich feststellen, dass hiedurch absolute Keimfreiheit zu erzielen war. Ein Vorzug der Methode besteht in der Unschädlichkeit für die Schärfe der Instrumente; nur Neusilber- und Aluminiumgriffe bekommen einen feinen Ueberzug, der aber mit steriler Baumwolle leicht zu entfernen ist.

Wolffberg's (145) **Bindenspange** besteht aus ziemlich biegsamem, jeder Körperform sich leicht anschmiegendem Zinkblech. Sie hat einen mittlern weiten, annähernd elliptischen Teil und je ein sich seitlich anschliessendes schmales Ende. Der mittlere weite Teil

geht allmählich in die schmalen Schlitze der Seitenteile über. Die Spange dient hauptsächlich zur Befestigung einer einzigen über das Auge geführten Bindentour. Man führt das eine Ende der Binde, bevor man sie anlegt, etwa 5 cm durch den weiten Teil der Spange in einen der schmalen Schlitze; zieht man das Bindenmaterial nun fest in diesen Schlitz hinein, so wird es festgehalten. Will man nun das Auge verbinden, so fasst man die Spange mit der einen Hand und legt sie seitlich vom Scheitel flach an; mit der andern Hand führt man die Binde über das betreffende Auge und unter dem entsprechenden Ohre hinweg, über den Hinterkopf nach dem noch freien Schlitze der Spange, in die man es genau so einzwängt, wie es mit dem ersten Ende geschah. Dabei kann man die Binde beliebig fest anziehen. Vorteile der Spange: Beliebiger Grad der Anspannung, nicht leichte Verschiebung der Binde, Lösung der Binde ohne Zerrung, Schnelligkeit des Anlegens und Lösens der Binde, Verschmälerung der Binde bloss dicht an der Spange, Unverwüstlichkeit der Spange, Ersparnis an Bindenmaterial.

Spiro (127) empfiehlt das **Holokaïn** bei Glaukomoperationen, da es die Pupille nicht erweitert.

Weiss (143) teilt 4 Fälle mit, wo die Enukleation unter Schleich'scher **Infiltrationsanästhesie** verrichtet wurde. Das Verfahren erscheint befähigt, in geeigneten Fällen genügende Herabsetzung, ja völlige Aufhebung der Empfindlichkeit zu bewirken. Es dürfte sich empfehlen, die Lösung I zu benützen. Die Aufquellung des Gewebes erschwert die Ausführung der Operation nicht in so hohem Masse, dass ein Nachteil oder Zeitverlust entstünde. Ebenso wurde die Heilung nicht beeinträchtigt. Das erzeugte Oedem verlor sich meist in den ersten zwei Tagen. Bedeutender Nachschmerz wurde nicht beobachtet. Eventuell könnte er durch Aufstreuen von Orthoform und Borsäure vermieden werden (Dreyfuss, Münch. med. Wochenschr. Jahrg. 45. Nr. 17). Zweimal wurden lebhaftere Schmerzäusserungen des Patienten laut. Es waren dies Fälle, in denen der Enukleation eine längerdauernde entzündliche Periode vorangegangen war. Hauptsächlich sei das Verfahren angezeigt bei frischen Verletzungen und intraokularen Tumoren, die noch nicht durchgebrochen sind, ferner bei Leuten, bei denen der Körperzustand die allgemeine Narkose verbietet.

Es wurde in 2 Fällen nach Kokaïnisierung der Bindehaut zuerst diese infiltriert, sodann an der temporalen und nasalen Seite unter fortwährendem Druck des Stempels die Spritze tief ins Orbitalgewebe

eingeführt. In den andern Fällen wurde nach Infiltration der Bindehaut diese und die Sehnenansätze durchtrennt und dann erst das Augenhöhlengewebe infiltriert. In Zukunft würde es sich empfehlen, meint W., zur Injektion ins Augenhöhlengewebe die krumme Spritze zu benützen. Die Durchtrennung der Sehnen und Ciliarnerven war in den meisten Fällen etwas schmerzhaft.

[Mc' Gillivray (86b) bespricht die Art und Weise der **Vorbereitung** des Kranken bei **Augenoperationen**, ohne wesentlich Neues zu bringen, ferner die Desinfektion der in Gebrauch kommenden Lösungen und der Hände des Operateurs, betont die Unmöglichkeit, den Bindehautsack steril zu machen u. s. w., sowie die Notwendigkeit eines eigenen Operationsraumes und hält es für ausreichend, die Instrumente $2^1/_2$ Minuten in kochendes Wasser zu bringen. Michel.]

Nachdem Bach nachgewiesen hatte, dass bei normalen thränenableitenden Wegen eine Infektionsgefahr für das Auge von der Nase aus auf diesen Wegen nicht bestehe, hat Hauenschild (55) im Verein mit Bach Versuche an 12 Kranken in der Richtung angestellt, ob bei **nicht normalen thränenableitenden Wegen** eine solche **Infektionsgefahr** ausgeschlossen sei. Niemals konnten die in die Nase eingebrachten Bakterien an den Lidrändern oder im Bindehautsacke nachgewiesen werden. Somit gelangen auch bei bestehender Dakryocysto-Blennorrhoe keine Bakterien aus der Nase durch den erkrankten Thränenschlauch in den Bindehautsack. Die unzweifelhafte Thatsache, dass Verletzungen des Augapfels bei bestehender Thränensackblennorrhoe einer Infektion leichter ausgesetzt sind, ist so zu erklären, dass durch Druck oder heftige Exspirationsbewegungen eine Infektion des Bindehautsackes aus dem weniger elastisch gewordenen, mit Sekret angefüllten Thränensack möglich ist.

Herrenheiser (56a) erwähnt in seiner Abhandlung auch des **Verbandes nach Operationen.** Hier hätten sich die Anschauungen sehr geändert. Früher habe es als Regel gegolten (und gilt noch ziemlich allgemein, Ref.), den festsitzenden Verband nach Operationen am Augapfel anzulegen. Die ersten Nachrichten, die eine Lockerung dieser Grundsätze brachten, stammen aus Amerika. Am Kontinent sei Czermak der erste gewesen, der den Verband wegliess und nur das Schutzgitter von Fuchs zum Schutz gegen äussern Insult beliess (seit 1894). 1897 sei Hjort mit der „offenen Wundbehandlung“ hervorgetreten. Er lässt das Auge ohne Schutz auch gegen

äussere Gewalt. Wolffberg habe sich ebenfalls im wesentlichen für diese Wundbehandlung ausgesprochen. (Er nennt es Hohlverband. Ref.) Das Wesen der Hjort'schen und Wolffberg'schen Anzeigen decke sich mit denen Czermak's.

Um den Effekt einer **antiseptischen Reinigung** des **Bindehautsackes** mit dem einer **aseptischen** vergleichen zu können, haben, wie Dalén (29) berichtet, einige Autoren den Keimgehalt des Bindehautsackes vor und nach der antiseptischen Desinfektion bestimmt. Indessen kamen die verschiedenen Autoren zu sehr verschiedenen Resultaten, was in den vielen Fehlerquellen bei derartigen Bestimmungen seinen Grund haben dürfte. In erster Linie sind hier die individuellen Verschiedenheiten der Bindehaut und der Thränenwege und der Einfluss des Verbandes zu nennen. Um diese Fehlerquellen nach Möglichkeit zu vermeiden, machte Verf. den Vergleich zwischen den beiden Augen desselben Individuums und verwendete soweit als möglich nur Patienten mit normaler Beschaffenheit der Bindehaut und der Thränenwege. Um die Impfungen genau ausführen zu können, wurden diese ohne Zusammenhang mit einer beabsichtigten Operation gemacht. Immer wurde mehrmals geimpft und wurden Mittelwerte genommen. Der eine Bindehautsack wurde mit Sublimat (1 : 5000), der andere mit physiol. Kochsalzlösung gereinigt. Aus 30 so angestellten Versuchen ergab sich, dass die Kochsalzlösung eine ebenso starke Verminderung der Keime herbeiführte, als die Sublimatlösung. Nach einer Verbandszeit von 5—6 Stunden zeigte sich die Zahl der Keime immer geringer als vor der Desinfektion, nach 12—24 Stunden dagegen oft grösser, gleichgültig ob die Desinfektion mit Sublimat oder Kochsalz bewerkstelligt worden war. Verf. erörtert im weitern einige andere Versuchsreihen, wodurch er 1) den Einfluss des Verbandes auf den Keimgehalt des Bindehautsackes, 2) die Verminderung der Keime nach Abnahme des Verbandes und 3) den Einfluss des Jodoforms auf den Keimgehalt des Bindehautsackes zu ermitteln suchte. Unter den Bakterien des Konjunktivalsackes wurden am öftesten der „keulenförmige" Bacillus (Xerosebacillus, Pseudodiphtheriebacillus) und ein dem Staphylococcus pyog. albus ähnlicher Coccus gefunden.

Praun (109), der in Wien die Anwendung von Prof. Fuchs' **Drahtmaske** kennen lernte, bezeichnet als Nachteile des gewöhnlichen Verbandes 1) die Ansammlung der Thränen, die dem Kranken Unannehmlichkeiten verursacht, sodass es durch das Kneifen und Pressen zur Wundsprengung kommen kann, 2) die Aufhebung des Lidschlages,

was den Keimgehalt des Bindehautsackes steigert und die mechanische Wirkung der Thränen aufhebt.

Deshalb hat Praun seit 1895, sowie Czermak, der aus wesentlich denselben Gründen schon seit 1893 so vorgeht, was jedoch Praun unbekannt war, auf den die Lider deckenden Verband verzichtet, lässt die bei Operationen und Wunden gesetzten Verletzungen bei offener Lidspalte ausheilen und wendet bloss zum Schutze gegen das Hinaufgreifen ins Auge die Drahtmaske von Fuchs an. Er lässt die Polsterung weg, legt nur dort, wo sie etwa drückt, etwas Watte und im Nasensteg ein 2 cm langes, der Länge nach aufgeschnittenes Stück Gummirohr von 5—7 mm Lumen unter. Das Gitter ist engmaschiger als das von Fuchs, verzinkt und auskochbar. Damit sich die Augen nicht zu viel bewegen, wird das Zimmer verdunkelt.

Ausser nach Bulbusoperationen verwendet er es auch nach Schiel-, Ektropion- und Entropionoperationen, bei Augapfelwunden, die unter dem oberen Lide liegen, bei allen, die vertikal oder schräge verlaufen, dann bei Hornhautgeschwüren (Ulcus serpens, ekzematösen und katarrhalischen Geschwüren), da es sich weniger um Ruhestellung der Augen, als um Schutz gegen Infektion von aussen und gegen die Berührung der Augen handle. Das beständige Eintauchen der Hornhaut in die keimhaltige Bindehauttasche bei Ulc. serp., das sich Tag für Tag wiederholende Einreiben der Staphylokokken bei Ekzem in die Bindehauttasche wird durch die Drahtmaske beseitigt.

Nicht verzichten kann man auf den gewöhnlichen Verband bei Erosionen der Hornhaut, bei denen das Hin- und Hergleiten des Lides sehr schmerzhaft ist, bei klaffenden Wunden und solchen, bei denen durch Anstossen der Lidkanten eine Umknickung nach aussen erfolgen könnte, endlich dort, wo ein Gegendruck erwünscht ist, also nach Glaukomoperationen, bei ektatischem Geschwürsgrund und bei jungen, dehnbaren Narben.

Ganz richtig bemerkt Praun, dass unter der Drahtmaske beim Niessen, Erbrechen und unruhigen Verhalten des Kranken viel seltener Wundsprengungen erfolgen als unter dem Verbande, weil die Hauptursache der Wundsprengung, das Zukneifen und Pressen wegfällt.

Die Ersparnis an Watte und Binden ist, besonders für die Kassenpraxis, nicht unbedeutend, die Nachbehandlung ist einfacher, weil keine Verklebung mit dem Verbande stattfindet, die Drahtmaske nimmt keinen Schmutz an und ist dem Kranken eine Wohlthat, da sie ihm manche unnötige Qual erspart.

Hjort (60) hat 100 **Extraktionen** mit seiner „**offenen Wundbehandlung**" ausgeführt. Darunter befinden sich unkomplicierte (reife, unreife und überreife) Altersstare, Schichtstare, komplicierte Stare (mit diffuser Hornhauttrübung, totaler hinterer Synechie, Occlusio pupillae, Glaskörpertrübung und Glaskörperverflüssigung) und Wundstare. Hornhauteiterung ist in keinem der 100 Fälle vorgekommen.

Auf die 100 Fälle kommt: 1 Fall von Panophthalmie hämatogenen Ursprungs; 1 Fall von Iritis mit Occlusio pupillae; 1 Fall vorübergehender Iritis; 1 Fall akuter Exacerbation präexistierender Chorioiditis exsudativa. Ferner unter 61 Extraktionen ohne Iridektomie 6mal Irisvorfall, also 9,85 %, und 5mal Glaskörperverlust ohne wesentliche Störung der Wundheilung. Der Fall von akuter Exacerbation von exsudativer Chorioiditis wird ausführlich mitgeteilt, um darzuthun, dass es sich nicht um eine Infektion gehandelt habe. Auch in den zwei andern Fällen fasst er die Iritis nicht als infektiös auf, sondern als die Folge von Starresten, die zurückgeblieben waren.

Czermak (27) teilt mit, dass er bei Augapfeloperationen schon seit dem Jahre 1893 auf jeden auf den Lidern liegenden Verband verzichtet habe und nur zum Schutze gegen Insekten und gegen das Licht Fuchs' **Schutzgitter** anwende, das mit einer **Kautschukkappe** überzogen sei. Die Gründe, die sich mit dem, was Hjort, Wolffberg und Praun später darüber vorgebracht haben, decken, hat er schon 1894 in einem Vortrage in der wissenschaftlichen Aerztegesellschaft zu Innsbruck und im Heft 8/9 seiner „Augenärztlichen Operationen" (1896) auseinandergesetzt. Cz. hat im ganzen 2600 Augapfeloperationen, darunter fast 700 Staroperationen mit dieser Nachbehandlung verrichtet. Niemals hat er dabei einen üblen Zufall bemerkt, der auf den Mangel des Verbandes zu setzen gewesen wäre. Die Zahl der Wundinfektionen und der Wundsprengungen hat abgenommen. Den Einwänden Praun's gegen Hjort, der das Auge nicht bloss offen, sondern schutzlos lässt, stimmt Cz. selbstverständlich völlig bei.

Hjort (58) freut sich, dass immer mehr Operateure seine Auffassung teilen, dass die **physiologische Augentoilette** der wichtigste Faktor beim aseptischen Verlauf nach Operationen am Auge bleibt. Nur erwähnt er nicht, dass andere Operateure diese Auffassung schon lange vor ihm gehabt und deshalb den die Lider schliessenden Verband schon vor ihm weggelassen haben. Den Hohlverband hält er für schädlich, weil nach seiner Ansicht die feuchte Wärme unvor-

teilhaft wirkt (? Ref.) und weil der Zugang ruhigen, leicht abgedämpften Lichtes nicht schädlich aufs operierte Auge wirkt und das Auge vor Lichtscheu bewahrt. Seit der Mitteilung über die ersten 100 Operationen hat er nichts erlebt, was das Vertrauen in seine Wundbehandlung erschüttern könnte. Zweimal hat er eine mechanische Einwirkung aufs Auge gesehen. In dem einen Falle trat ein Irisvorfall infolge Wundsprengung am 9. Tage auf, weil die die Patientin besuchende Tochter eine Sehprüfung mit dieser vornehmen wollte und ihr mit dem Zipfel des Shawls ins Auge schlug. Dieser Vorfall fällt nicht der offenen, schutzlosen Wundbehandlungsmethode Hjort's zur Last; denn auch Operateure, die verbinden, würden das Auge am 9. Tage offen gelassen haben. [Für den Referenten würde dieses Ereignis allerdings der Anlass gewesen sein, das Auge vor solchen Insulten wenigstens zu einer Zeit, wo der Wundverschluss noch viel weniger fest ist als am 9. Tage, erst recht zu schützen.]

In einem 2. Falle, in dem sich schon am 2. Tage nach der Operation eine infektiöse Iritis entwickelte, was Hjort zeigte, dass eine solche trotz offener Wundbehandlung möglich ist, fuhr sich der Kranke mit der Hand ins Gesicht, weil er träumte, dass eine Fliege auf der Stirne sässe. Es erfolgte jedoch keine Wundsprengung. Die schmerzhaften Empfindungen im Auge waren offenbar der Anlass zu dem Hinaufgreifen des Kranken im Schlafe. Hjort giebt zu, dass ein Schutzgitter die Berührung des Auges mit der Hand verhindert hätte. Allein die Berührung der Hand habe ja keinen Einfluss auf die Entzündung gehabt. [Das ist sicher richtig. Allein wird solches Hinaufgreifen im Schlafe nicht auch durch Sensationen im operierten Auge veranlasst werden können, auch ohne dass Iritis da ist? Und wird dabei nicht doch das eine oder anderemal die Sache weniger glimpflich ablaufen? Das sind ja die Gründe, warum Ref. trotz „offener Wundbehandlung", d. h. trotz Verzicht auf einen die Lider schliessenden Verband, doch das Schutzgitter beibehalten hat.]

In einem Falle, in dem die Pupille am Tage nach der Operation etwas hinaufgezogen war, wurde diese „unter der miotischen Wirkung des Sonnenlichtes" am 4. Tage wieder rund. [Ein Tropfen Eserin hätte ebenso miotisierend gewirkt als das Sonnenlicht, und dabei andauernder.]

Hjort (59) kommt in seinem offenen Briefe an Wolffberg darauf zurück, dass er das **Schutzpapier** Wolffberg's für schädlich halte, weil sich darunter feuchtwarme Luft ansammle, verweist auf seine Mitteilung im Centralbl. f. prakt. Augenheilk., wo er

über seine letzten 20 Fälle einen ergänzenden Bericht bringe. Die Benennung: Offene Wundbehandlung habe er gewählt, wie man von offenen und geschlossenen Augen spreche, und weil die Chirurgen eine Wundbehandlung ohne Verband offen nennen. Lichtscheu bestehe nach der Operation überhaupt nicht, weshalb auch selten graue Schutzgläser verschrieben würden. Die Stargläser gebe er gleich beim Austritte zu freiem Gebrauche. Er gebe zu, dass Wochen vergehen, bis die Wundnarbe fest sei; doch gebe es viele Abstufungen in der Schnelligkeit, mit der die Heilung vor sich gehe. Im allgemeinen sei aber die Festigkeit lange vor dieser Zeit genügend.

Wolffberg (146) sieht Hjort's Verdienst in dem Hinweis auf die baktericiden Eigenschaften der bei freiem Lidschlage unterhaltenen Thränensekretion. Diese Umstände haben den Ref. schon vor Hjort bestimmt, den Verband wegzulassen und nur das Schutzgitter von Fuchs anzulegen. Den Hinweis auf diese Verhältnisse hat er schon in seinen „Augenärztl. Operationen" S. 592, 1896 und noch früher (1894) in seinem Vortrage in Innsbruck gegeben. Die Notwendigkeit eines Schutzes stehe aber für W. fest. Er nennt diesen Schutz einen **Hohlverband.** Nach mehrfachen Versuchen ist er für den Hohlverband wieder zum Pergamentpapier (von Otto Flörig in Breslau) zurückgekommen. W. lässt dieses Pergamentpapier nach Art seines Seidenschutzpapiers zuschneiden und inmitten ovale Scheiben schwarzen Seidenpapiers, der eigentlichen Augengegend entsprechend, aufkleben. Diese Verstärkung der Mitte des Papiers hebt diesen Teil vom Auge ab und lässt den Lidern freien Spielraum. Als Klebstoff benützt er gewöhnlichen Bureauleim, dem etwas Kampfer gegen Schimmelbildung beigemengt ist. Statt Watterollen nimmt er jetzt ein dreieckig ausgeschnittenes Stückchen Watte und legt es auf die vorher mit etwas Gummilösung betupfte Wangenhaut neben und etwas oberhalb vom betreffenden Nasenflügel.

Zur Ablösung des Papiers braucht man nur die gummierten Ränder etwas zu befeuchten.

Wann nach Operationen der Hohlverband, wann der Vollverband Platz zu greifen habe, müsse der einzelne Fall entscheiden. Man muss sich von der Ungefährlichkeit des Lidschlages bei dem eben operierten Auge überzeugt haben. Zum Vollverband benützt W. Pressrollenwatte in Sublimatlösung 1 : 500 getaucht, einseitig mit 5%iger Xeroformsalbe bestrichen, darüber kommt in Sublimat getränktes Pergamentpapier, sodann trockene Watte und ein Beiers-

dorf'scher Klebestreifen. Zum Schluss die einfache Binde mit Bindenspange.

J. Borthen (20) spricht sich entschieden für die **offene Wundbehandlung** nach Hjort aus und sieht in ihr einen der grössten ophthalmologischen Fortschritte in der letzten Zeit. Die Epilation der Cilien wird als sehr förderlich, ein Verschluss der Lidspalte auch bei Glaskörperverfall als überflüssig angesehen.

[Krasowsky (37 a) hat, um den Einfluss der **Spülungen** der **Vorderkammer** auf **penetrierende inficierte Wunden** der vorderen Abschnitte des Auges zu erforschen, 32 Experimente an Kaninchen angestellt und gefunden, dass nach Starextraktion die schweren Folgen der Infektion durch Spülungen der Vorderkammer nicht beseitigt, bei einfachen penetrierenden Wunden der Hornhaut und bei Iridektomie die schweren Folgen der Infektion durch solche Spülungen bedeutend abgeschwächt werden, da in Augen, bei denen die Spülungen angewandt wurden, nur eine leichte Iritis auftrat, wogegen sich in den Kontrollversuchen (ohne Spülungen) immer schwere Iridocyklitis entwickelte, dass die Mikroben aus der Vorderkammer sich durch Spülungen ganz gut entfernen lassen, wogegen in den Wundrändern, sowie auch bei der Iridektomie im Winkel vor der Zonula Zinnii im Bereiche des Koloboms immer einzelne Mikroben auch nach den Spülungen zu finden sind, dass Spülungen der hinteren Kammer im Falle von Infektion bei einfachen penetrierenden Hornhautwunden und bei der Iridektomie zwecklos sind, da die Mikroben, sogar bei Injektion derselben in die Vorderkammer, dorthin nicht gelangen. Adelheim.]

[Carra (24) beschreibt das von Businelli geübte **Verfahren** bei **Wundinfektion** nach der **Extraktion.** Es ist im ganzen das Horner'sche Verfahren. Der erste Verband soll nach 24 Stunden gewechselt werden. Sind Zeichen von Infektion vorhanden und ist diese auf die Wundränder beschränkt, so werden diese mit der galvanischen Schlinge gebrannt. Bei Trübung des Kammerwassers, Exsudaten, Hypopyon wird nach dem Brennen die Wunde geöffnet, die vordere Kammer reichlich mit Sublimat (1 : 4000) gespült, Linsenreste, Kapsel und Exsudate mit der Pincette entfernt und dann die Kammer wieder gespült. So wurde allerdings Panophthalmitis vermieden, doch erfolgte ein grosses adhärierendes Leukom und zweimal (unter 3 Fällen) Pupillarverschluss.

Signorino (122) berichtet, dass das von Angelucci bevorzugte **Verfahren** bei **Wundinfektion** nach **Operationen** die en-

dovenöse Sublimatinjektion ist. Diese Infektionen gehen gewiss oft von Herden, die das Individuum in sich birgt, so vom Thränensack, der Nase, dem Munde, dem Darme u. s. w. aus. Die endovenöse Injektion bildet zusammen mit einer etwaigen subkonjunktivalen Injektion und, wenn nötig, noch der galvanischen Aetzung einer infiltrierten Operationswunde gewiss das mächtigste Heilmittel gegen Wundinfektion. Berlin, Palermo.]

Adamük (1) erinnert daran, dass die **Operationsmethode** von Arlt nichts mit der von Jäsche gemein hat, dass die Operation von Arlt eher eine Vervollkommnung der Operation von Flarer ist, indem Arlt die durch die Spaltung des Lides nach Flarer erhaltene Brücke, statt wir Flarer zu entfernen, bloss transplantiert. A. erinnert, dass die Methode von Jäsche (zuerst in der Med. Zeitung Russlands. 1844. Nr. 9 beschrieben) darin besteht, dass ein durch die ganze Dicke des Lides, dem Rande parallel, von der Conjunctiva ausgeführter Schnitt einen ungefähr 4 mm breiten Streifen des Lides abtrennt, der in der Form einer Brücke am inneren und äusseren Ende mit dem Lide zusammenhängt (der Schnitt kann natürlich auch von der Hautfläche aus geführt werden), hierauf wird ein Hautstreifen (samt Muskulatur) der Wunde entlang ausgeschnitten und durch Anlegen und Knüpfen der Nähte der ganzen Brücke eine solche Lage gegeben, dass die Wimpern nach vorwärts oder sogar nach aufwärts gerichtet sind. (Das wäre demnach ungefähr dasselbe, wie die Operation von Panas. Ref.) Diese Operation wäre also richtiger als Bartisch-Jäsche's Operation zu benennen. Die Ursache, weswegen Arlt seine Operation als Jäsche-Arlt'sche bezeichnet hat, möge in der undeutlichen Beschreibung der Jäsche'schen Operation in Barth's Dissertation liegen, die Arlt zugänglich war.

Die Aufgabe einer zufriedenstellenden **Entropion-Trichiasis-Operation** ist, die Tarsalverkrümmung aufzuheben, wo möglich einen neuen Intermarginalraum zu bilden, den Orbicularis zu schwächen und die Haut des Lides zu befestigen, dass sie nicht über die vordere Tarsalfläche gleiten kann. Günsburg (54a) hält die vereinfachte Operation von Panas diesen Indikationen ziemlich entsprechend. Die Operation führte er auf folgende Weise aus: Die Klammer von Knapp wird angelegt, der Schnitt durch Haut und Muskulatur 4 mm vom Lidrande entfernt und demselben parallel geführt; dann wird der ganzen Hautwunde entlang eine Muskelfalte von 2—3 mm Breite ausgeschnitten und der Tarsus entblösst und letzterer samt Con-

junctiva durchschnitten. Die Nähte (jeder Faden mit 2 Nadeln) werden 3 mm von einander in die Haut des oberen Wundrandes, dann tief in den Tarsus gestochen, in dem oberen Tarsuswundrand ausgestochen, dann in den untern Tarsusabschnitt, 1—1½ mm unterhalb des Schnittrandes, ein- und durch die ganze Dicke an dessen Schleimhautseite ausgestochen und hier geknüpft. Es sind 3—4 solcher Drähte erforderlich.

Hotz (63) besteht darauf, die primäre Incision bei seiner **Entropionoperation** so weit als möglich von den Lidrändern entfernt zu machen. Dies verleiht der abgelösten Hautbrücke eine grössere Vitalität. Der fehlende Raum am Lidrande wird durch einen der Gegend hinter dem Ohre entnommenen Hautstreifen ausgefüllt. Es sind keine Nähte erforderlich, aber beide Augen müssen verbunden werden, bis Heilung erfolgt ist.

Waldhauer (142), der von v. Arlts **Verfahren** gegen **Trichiasis** ausgegangen ist, beschreibt das von ihm jetzt geübte Verfahren folgendermassen:

Als Richtschnur für den intermarginalen Schnitt wählt W. die weisse Linie im intermarginalen Teil, die den Austritt der Mündungen der Meibom'schen Drüsen bezeichnet. Es wird die Lidplatte von Jäger eingelegt, dem Gehilfen übergeben und unter Anspannung der Lidhaut mit der Messerspitze der Intermarginalschnitt ganz seicht vorgezeichnet, dann von hinten nach vorn vertieft, bis man die Messerspitze unter der Lidhaut fühlt. Sodann durchstösst man in der Mitte der Wunde mit der Spitze des Messers die Lidhaut 2 mm über dem Lidrande. Der Intermarginalschnitt geht mithin schräge durch den unteren Teil des Tarsus, diesen abspaltend und bei der Brücke belassend, mit sorgfältiger Schonung der hinteren Kante. Sodann wird der Ausschnitt an der Lidhaut angelegt. Der erste Hautschnitt wird parallel dem Lidrande und mit dem erwähnten Durchstich zusammenfallend vom äusseren Augenhöhlenrande bis über den Thränenpunkt hinaus geführt und hierauf auch der obere bogenförmige Schnitt vorgezeichnet. Die die Wimpern tragende Brücke wird nun mit eigens gebauten, der Fläche nach gebogenen, geknöpften Messerchen abgetrennt, von denen eines die Schneide rechts, das andere links ausgebogen hat. Man schiebt sie nach Entfernung der Lidplatte durch den bereits erwähnten Durchstich und schneidet nun mit sägenden Zügen vom Durchstich aus gegen den Winkel, immer einerseits im Intermarginalschnitt andererseits im geraden Hautschnitt bleibend. Man muss die Brücke genau bis zum äusseren

Winkel und bis zum Thränenpunkte ablösen. Hernach wird der umschnittene Hautlappen des Oberlides mit der Schere und unter Schonung des Kreismuskels und Zellgewebes losgelöst und die Brücke mit ihrem oberen Rande an den oberen Hautrand des Ausschnittes mit fortlaufender Naht angenäht. Sie wird dabei so gestürzt, dass die Wimpern nach vorne sehen. Will sie sich nicht stürzen lassen, so ist der Hautstreif zu breit und muss zugestutzt werden. Das ist besonders an den Enden wichtig.

W. zieht die fortlaufende Naht der Knopfnaht vor. Nur rät er, am Anfang und Ende keinen Knopf zu machen, sondern nach Einlegung des Fadens ihn einfach an beiden Enden etwas anzuziehen und mit freien Enden liegen zu lassen.

Dann zieht man den Tarsus hervor und durchsucht ihn mit der Lupe nach schwarzen Punkten (Haarwurzeln). Man kratzt sie mit dem Messer aus oder trägt sie, wenn sie tiefer sitzen, mit einem flachen Messerzuge ab.

Die intermarginale Wunde wird nun durch Greffs gedeckt. Dazu benützt W. das ausgeschnittene Hautstückchen. Man legt es quer über den Zeigefinger des Gehilfen und spannt es an. Dann ergreift man mit einer kleinen Zange Epidermis, hebt sie ein wenig auf und schneidet mit der Schere ein kleines Stückchen, etwas grösser als ein Leinsaatkorn, aus, so dass ausser Epidermis noch etwas Cutis daran bleibt. Man legt es auf die Wundfläche und breitet es aus; sein oberer Rand wird etwas unter die Brücke geschoben. Dergestalt wird Läppchen neben Läppchen gepflanzt. Verband mit Zinnfolie, über die erst die Watte gelegt wird. Der Faden wird am 3. Tage entfernt. Mit der sich abstossenden Epidermis stossen sich auch die Wollhärchen ab und zwar für immer. Die ersten 3 bis 4 Tage soll der Kranke liegen.

Mit der Ueberpflanzung von Schleimhaut ist W. nicht einverstanden.

v. Millingen (89) beschreibt seine wohlbekannte **Operation gegen Trichiasis** und **Entropion**. Er macht den Randsaum des Lides durch Abpräparieren der Haut frei, wobei er sich in Acht nimmt, die offene Wunde flach und nicht kantenförmig herzustellen. In diese passt er ein transplantiertes Schleimhautstück von der Innenseite der Lippe hinein, wovon alles Fett entfernt worden ist. Die Lidwunde wird durch Nähte, die durch die Haut dicht am vorderen Rande der Augenbrauen und wiederum durch eine Hautfalte nahe der Wurzel der Augenwimpern geführt werden, offen gehalten. Der

Lappen muss dicht an den Boden der Wunde eingefügt werden. Es werden keine Nähte gebraucht. Das Ganze wird mit einem mit Jodoformvaseline bedeckten Leinwandlappen verbunden. Letzterer und die Hefte im Lide werden in 48 Stunden entfernt.

Israelsohn (68) macht beim **Entropion** im Gefolge des **Trachoms** einen 5—6 mm tiefen Intermarginalschnitt und von seinen Eckpunkten noch 3—4 mm lange senkrechte Schnitte, damit sich der eingepflanzte 5 bis 6 mm breite Lappen auch an den Winkeln gut einfüge. Der Lappen wird aus der Lappenschleimhaut genommen (es ist eine Modifikation des Verfahrens von v. Millingen). Hiezu bedient er sich einer von ihm angegebenen Klemmpincette, die gefensterte Arme hat (ähnlich wie die von Knapp fürs Lid, nur breiter uud mit abgebogenen Armen, die durch einen Verschluss wie an den Péan'schen Zangen geschlossen werden), und eines stellbaren Doppelmessers, damit der Lappen genau gleich breit breit wird. Diese Instrumente sind bei Windler in Berlin zu haben.

Der eingelegte Schleimhautlappen wird 10—15 Minuten durch Druck mit feuchter Gaze an die Wundfläche gedrückt und dann ein feuchter Verband angelegt. Der Verband wird am 8.—9. Tage weggelassen. I. operiert ohne Narkose. Das Verfahren ist weitaus besser als alle andern. Recidive kommen selten vor.

In der Diskussion bezeichnet Kuhnt dieses Verfahren als dem von ihm geübten sehr ähnlich und als das beste. Den Schleimhautlappen nimmt Kuhnt viel breiter (bei 12 mm), damit er bei Retraktion der hinteren Lidplatte auch vikariierend für die geschrumpfte Bindehaut eintrete. Während Israelsohn den Lappen nicht annäht, befestigt Kuhnt seinen vorderen Rand mit einer fortlaufenden Naht. Den überschüssigen Teil des Lappens lagert er unter die konjunktivale Lefze.

Matkovic ist vom Doppelmesser abgekommen, weil er einen ovalen und nicht einen Lappen mit parallelen Rändern braucht.

Rählmann (113) bildet den **Lidrand** bei **Trichiasis** und **Entropion** infolge von **Trachom** auf die Weise, dass er durch zwei intermarginal einsetzende nach oben konvergierende Schnitte, unter sorgfältiger Vermeidung etwa normal stehender Cilien, den behaarten Teil des Lidrandes umschneidet und so einen breiten Gewebsteil entfernt, dessen Basis der Lidrand mit den falsch stehenden Haaren, deren Wurzeln und den Muskeln bildet und dessen Spitze gegen den vorderen Tarsusrand gerichtet ist. Dieser Ausschnitt wird sodann mit Lippenschleimhaut gedeckt (v. Millingen). Der vordere Wundrand wird

durch eiue vorläufige Naht gegen die Lidhaut nach vorne und oben gezogen, sodass die Wundfläche breiter und flacher wird. Den Scheimhautlappen nimmt R. 3 cm breit und 1 cm hoch. Sein vorderer Rand wird eventuell durch die umschlungene Naht an der vorderen Wundlefze befestigt.

Betreffs der Anheilung unterscheidet R. zwei Arten, die er histologisch nachgewiesen hat. In zahlreichen Fällen heilt die Schleimhaut so vollkommen an, dass alle ihre histologischen Eigentümlichkeiten erhalten bleiben; in anderen Fällen wird das überpflanzte Stück stark verändert und nimmt den Gewebscharakter seiner Umgebung an.

Strzeminski (129), der glaubt, dass bei **Ueberflanzung** eines **Schleimhautlappens** in den Lidrand bei **Trichiasis** die Naht unvermeidlich sei, schlägt vor, um die so umständliche und für den praktischen Arzt ohne Assistenz undurchführbare Naht zu umgeben, die zu verpflanzenden Schleimhautlappen in 3 bis 4 Stücke zu teilen. Er hat mit diesem Verfahren gute Erfolge gehabt. Der Intermarginalschnitt macht er mit einem doppelschneidigen Messer und schliesst an ihn entsprechend seinen Enden je einen kurzen Hautschnitt von 3 mm Länge und ungefähr senkrecht zu ihm an.

Peschel (108) übt gegen **Trichiasis** eine **Kauterisation** des **Tarsus**, mit Schonung des Muskels und der Haut. Er schildert sein Verfahren folgendermassen: Das Lid wird in Snellen's oder Warlomont's Lidklemme gebracht, nachdem vorher an 3 Punkten eine subkutane Kokaïninjektion gemacht wurde (1:100). Hierauf wird ein dem Lidrande paralleler Schnitt angelegt und die Haut- und Muskelschichte lospräpariert, bis der nackte Tarsus bloss liegt. 3 mm vom Cilienboden entfernt wird dann in der ganzen Ausdehnung der Wunde mit dem Galvanokauter oder dem Paquelin eine Schorflinie angelegt. Der Grad der Wirkung hängt von der Tiefe der Kauterisation und von der Breite der Schorflinie ab. Verbreiterungen werden so angelegt, dass sie an der dem Lidrande abgewandten Seite der Schorflinie vorgenommen werden. Die Tiefe darf nicht so sein, dass der Tarsus gefenstert wird. Bevor man kauterisiert, öffnet man den Bügel der Klemme etwas, um den peripheren Wundrand zurückzuziehen, da die Weichteile durchaus geschont werden sollen. Ebenso sind die Haarbälge zu schonen. Infolge der Eintrocknung und sofortigen Zusammenziehung der Gewebe durch das glühende Platin beobachtet man augenblicklich die Wirkung auf die Stellungsänderung der Wimpern und hat so einen guten Maassstab für die Dosie-

rung der Operation. Der Grad der endgiltigen Stellungsänderung ist etwas höher als der unmittelbar durch die Glühhitze erreichte.

Darnach wird die Hautwunde über dem Schorfe vernäht. Es erfolgt prima intentio; der aseptische Schorf wird resorbiert. Die Narbenkontraktion stellt sich trotz der prima intentio der aufliegenden Weichteile als stark genug heraus. Es bildet sich während der Resorption des Schorfes durch die reaktive Entzündung, die sich nicht bis zur Eiterung steigert, frisches Bindegewebe, das sich darauf narbig zusammenzieht. Nach acht Tagen stellt sich der Lidrand als nur noch wenig verdickt, nicht mehr schmerzhaft und die Heilung unter richtiger Stellung der Wimpern als vollendet dar. Die Narbenzusammenziehung steigert in den nachfolgenden Wochen den operativen Effekt der Hebung der Wimpern noch um eine gewisse Quote.

Peschel will dies Verfahren nicht als das einzig zu übende darstellen. Seine Vorteile sieht er in seiner Einfachheit, leichten Ausführbarkeit, kurzen Heilungsdauer und den dauernden Erfolgen; ferner darin, dass es den Lidrand unversehrt lässt, der bei anderen Operationen infolge von Nähten leicht kolombomartige Einziehungen zurückbehält. Das Verfahren schädigt die Meibom'schen Drüsen nicht und ist auch aufs untere Lid anwendbar.

[Querenghi (112) rühmt gegen **Entropion** die **lineare Glühätzung** parallel dem Lidrande, 4 mm oberhalb der Cilien, wie sie von Magni methodisch ausgeführt wurde. Er benutzt dazu den Paquelin mit dem Ansatzstücke nach Magni-Pedrazzoli oder mit dem Messer oder selbst nur mit der Glühnadel und brennt durch Haut und Muskel bis auf die Oberfläche des Tarsus. Durch die sofortige Schrumpfung des Gewebes wird der Tarsus gerade gerichtet. Nach Pedrazzoli ist es notwendig, die Operation nicht eher zu beendigen, als bis keine Cilie mehr den Bulbus berührt. Der gute operative und kosmetische Erfolg, die Schnelligkeit und Einfachheit der Ausführung sollten der Operation eine grössere Verbreitung sichern als sie besitzt.

Angelucci (2a) hat gegen **seniles** und **entzündliches Ektropion** des unteren Lides eine ebenso einfache wie überzeugende Operation angegeben. Da in diesen Fällen durch die Schwellung und Wucherung der Conjunctiva tarsi eine zunehmende Drehung des Tarsus entsteht und somit der durch den Tarsus festgehaltene Orbikularis sich immer schwieriger kontrahiert, hat Verf. einfach den freien Lidrand zusammen mit den Orbikularisfasern vom Tarsus ab-

getrennt. Eine Jäger'sche Platte wird unter die Haut des abstehenden Lides geschoben und auf der konjunktivalen Seite $^1/_2$ mm unter der inneren Lidkante ein Schnitt parallel dem Lidrande von dem inneren zum äusseren Lidwinkel geführt. Der Schnitt trennt den Lidrand vom Tarsus und erstreckt sich innen unter Schonung des Thränenkanälchens bis an die Karunkel und auf die Plica semilunaris und aussen bis zum Ligamentum palp. ext., von welchem auch noch der Tarsus getrennt wird. Der Schnitt wird dann an der Aussenfläche des Tarsus zwischen diesem und dem Orbikularis etwa auf 1 cm weit vertieft und das Lid somit in Tarsus und Conjunctiva einerseits, Lidrand, Orbikularis und Haut andererseits gespalten. Der Lidrand steigt jetzt von selbst, etwa noch nach Entfernung von Blutgerinnseln, in die normale Stellung empor und wird jetzt nach der Befreiung des Orbikularis vom Tarsus durch die eigenen Muskelkräfte, ohne Naht, dort von selbst gehalten. Nach 14 Tagen ist die Heilung vollendet und nur noch die innere Narbe als Spur erkennbar. Die Schwellung der Conjunctiva schwindet und der Tarsus nimmt allmählig seine normale Stellung wieder ein. Der Erfolg ist ausgezeichnet und bleibend.

Diese Operation Angelucci's reiht sich hinsichtlich des Verfahrens an die von Fukala 1891, Truc 1897 und Dimmer 1898 angegebenen. Allen ist die Spaltung des Lides in zwei Blätter gemeinsam. Das Verfahren von Truc bezieht sich auf das durch ein künstliches Auge hervorgerufene Ektropion. A. hält die Truc'sche und seine eigene Operation, jede auf ihrem besonderen Gebiete, für das rationellste, einfachste und zweckmässigste Verfahren.

Berlin, Palermo.]

Dimmer's (37) Verfahren gegen **seniles Ektropion** besteht in Folgendem: Nachdem man sich durch Aufhebung des untern Lides zu einer Falte und Abschätzung oder noch besser durch Messung darüber ein Urteil verschafft hat, um wie viel der Lidrand verlängert ist, wird ein dieser Verlängerung entsprechendes gleichschenkliges Dreieck aus der Lidhaut zunächst der äussern Kommissur ausgeschnitten, dessen Basis in der Verlängerung der Lidspalte liegt. Hierauf wird der Lidrand durch einen Intermarginalschnitt, der am äussern Winkel beginnt, bis über die Mitte hinaus gespalten und diese Spaltung derart vertieft, dass das untere Lid in zwei Platten zerfällt, deren vordere die Haut mit den Wimpern, die hintere den Tarsus mit dem Kreismuskel enthält. Dann schneidet man aus der Mitte des Tarsus und Kreismuskels ein der Verlängerung des Lid-

randes (gleich der Basis des Hautdreieckes) entsprechendes dreieckiges Stück aus. Die so entstandene Lücke der hintern Lidplatte wird sogleich nach Zurückschlagen der Hautplatte von vorne durch mehrere Seidennähte geschlossen. Endlich wird der die Wimpern tragende Rand der Hautplatte in einer Ausdehnung, die der Basis des ausgeschnittenen Hautdreieckes gleichkommt, abgetragen und der Hautausschnitt dadurch gedeckt, dass man die beweglich gemachte Haut des Lides über ihn hinüberzieht, also ihre temporale Ecke in die temporale Ecke des Hautausschnittes hineinheftet. Die Anwachsung der abgelösten Haut an die äussere Hälfte des Tarsus wird noch durch einige feine am Lidrand gelegte Nähte gesichert.

Bei dieser Operation werden Haut und Tarsus verkürzt, aber an einander nicht gegenüberliegenden Stellen. Die Wunde im Tarsus ist dadurch vollkommen sicher vereinigt, dass die flächenförmige Verwachsung zwischen beiden Platten ein Auseinandergehen der im Tarsus liegenden Hefte ganz unmöglich macht. Die die Wimpern tragende vordere Lidkante bleibt, soweit sie nach Vollendung der Operation den Rand des untern Lides zu bilden hat, ganz unversehrt, so dass die Bildung einer Einkerbung am Lidrande ausgeschlossen ist. Der Erfolg der Operation ist ausgezeichnet.

[De Bono (18) operiert bei **Narbenektropion** zweiten Grades am unteren Lide, aber auch bei starkem entzündlichem und senilem Ektropion folgendermassen: Spaltung des Lides durch den intermarginalen Schnitt in eine Haut-Muskelplatte und eine tarso-konjunktivale; Verlängerung des Schnittes um 15 mm temporal und etwas nach oben; Ausschneidung eines Hautdreiecks, das diesen Schnitt als Basis hat und die Spitze nach unten kehrt; Vernähung der tarsokonjunktivalen Platte etwas nach abwärts, indem zwei Schlingen von der Conjunctiva aus in der Gegend des unteren Orbitalrandes auf die Haut durchgeführt und dann an die Stirne geheftet werden. Der Cilienboden am temporalen Ende der Hautplatte wird abgetragen und diese jetzt in den temporalen Defekt verschoben und vernäht. Diese Methode, die sich betreffs Verdoppelung des Lides an v. Graefe anschliesst, vermeidet störende Narben. Sie hatte bei 2 Patienten (3 Augen) ein sehr gutes Ergebnis. Berlin, Palermo.]

Robertson (116) bildet bei **Ektropion** einen Lappen mit breiter Basis, die nahe und parallel der äussern Hälfte des Lidrandes liegt und sich nach oben in einer Kurve bis nach aussen vom Canthus externus erstreckt. Nach Ausschneidung eines keilförmigen Stückes aus dem Lidrande werden die Lappen dann nach oben ge-

zogen, bis sich das Lid in richtiger Lage befindet, und höher oben mit Nähten befestigt.

Bei Fällen hochgradigen **Ektropions** bei ältern Leuten mit Thränensackleiden ohne Narbenzusammenziehung der Haut nimmt Prince (111) den ganzen Tarsus des untern Lides heraus, was unter Kokaïn geschehen kann. Er berichtet über 3 erfolgreiche Fälle.

Die Operation von Darier (31) ist für Fälle von vollständiger **Ptosis**, wie sie meist **angeboren** vorkommt, bestimmt. Das Lid wird auf die Lidplatte gelagert, mit 2 Schnitten wird ein ovaler Hautlappen parallel dem Lidrande umschnitten. Er ist 8 mm in der Mitte breit und so lang wie das Lid. Der untere Schnitt steht vom Lidrande (nach der Zeichnung) ungefähr 3—4 mm ab. Die Abtragung dieses Hautlappens muss sehr sorgfältig vorgenommen werden, um den darunter liegenden Muskel unversehrt zu lassen. Aus dem blossgelegten Muskel werden nun zwei zungenförmige Streifen geschnitten, die so lang wie der Hautausschnitt sind. (Nach der Zeichnung wird der eine aus der obern, der andere aus der untern Hälfte des blossgelegten Muskelstreifens gebildet, die Basis des einen liegt aussen, die andere innen.) Hierauf wird in der Augenbraue ein 2 cm langer Schnitt verrichtet und von hier die Haut bis zu dem Ausschnitt (wie bei der Operation von Panas) unterminiert. Dann schiebt man eine Pincette durch diesen Kanal, fasst den einen Muskelstreifen an der Spitze, zieht ihn hindurch bis in den Augenbrauenschnitt und näht ihn dort an der obern Wundlippe fest. Ebenso verfährt man mit dem zweiten Muskelstreifen. Nun erübrigt noch beide Muskelstreifen an ihrer Basis abzuschneiden und dieses (untere) Ende am Tarsus und der untern Wundlippe des Lidhautausschnittes fest zu nähen. Die Fäden, womit die Muskelstreifen angenäht werden, schliessen zugleich die Wunde neben einigen gewöhnlichen Knopfnähten. Der Zug, den man auf die zwei Muskelstreifen ausübt, hebt nach seinem Grade das Lid mehr oder weniger. Darier bezweifelt, dass die Muskelstreifen einer einfachen Atrophie verfallen. Er hat die Operation bis jetzt nur in einem Falle verrichtet, aber das Ergebnis war so gut, als man es nur wünschen konnte. Sie ward ohne Narkose, nur mit subkutaner Kokaïninjektion verrichtet.

In der Diskussion empfehlen Nörnig und Bahr die Operation von Hess. Schirmer fragt Darier, wie es sich mit der Innervation der verlagerten Muskelbündel verhält, da man a priori erwarten sollte, dass sie sich bei Innervation des Orbicularis zusammenziehen, also bei beabsichtigtem Lidschluss eine Lidhebung eintreten

sollte. Diese Frage richtet auch Hess an Darier. Wolff verweist auf die von ihm angegebene Ptosisoperation, die in einer Verlagerung des Levators besteht. Bei den Verfahren, bei denen das Princip eine Verbindung von Oberlid und Frontalmuskel sei, habe man zu viel die Aufmerksamkeit auf die Hebung des Lides verlegt. Der Lidschluss erfolge dann aber nur durch krampfhafte Orbiculariskontraktion, die im Schlafe fortfalle. Die Folge sei Offenstehen der Augen im Schlafe. Hess und Nörnig legen diesem unbedeutenden Offenstehen der Lidspalte wenig Gewicht bei, Schönemann giebt auch zu, dass der Lidschluss unvollständig, aber dass die Hornhaut stets vollständig bedeckt sei. Darier antwortet Schirmer, er habe in den ersten 2—3 Wochen keine Kontraktion an den verlagerten Muskelbündeln wahrnehmen können. Aber nach 4—6 Wochen habe ihm geschienen, dass, wenn der Frontalis das Maximum seiner Wirkung erreicht hatte, der Kranke noch durch seinen Willen eine stärkere Hebung des Lides erzielen konnte, die die Wirkung der verlagerten Muskelbündel zu sein schien. Welcher Nerv diese Kontraktion bewirkt hätte, wüsste er nicht zu sagen; ihm genüge es, dass der Kranke das Auge öffnen könne, wenn er wolle, und dass er es nicht gegen seinen Willen schliesse. Der Lidschluss sei völlig normal, der Kranke von dem Erfolge sehr befriedigt, da man nicht die mindeste Narbe wahrnehme.

[Angelucci (4) hat in zwei Fällen von **paralytischer Ptosis** folgendes neue Verfahren geübt: Die Levatorsehne wird 5—6 mm hinter dem oberen Tarsalrande durchschnitten und an die Augenbraue geheftet. Will man nur die Hebung des Lides durch den Musculus frontalis erreichen, wird sie an die Muskelmasse des unteren Augenbrauenrandes geheftet. Will man, dass das Lid ohne Beihilfe des Frontalis über der Pupille stehen bleibt, wird der Sehnenstumpf 1 bis 2 mm über der Augenbraue angeheftet. Die so erzielte Lidbewegung gleicht vollkommen der normalen.

de Lieto Vollaro (83) berichtet über zwei von de Vincentiis nach der Methode von Motais ausgeführte Operationen bei **angeborener Ptosis**, welche nach den vier von Motais selbst operierten Fällen bisher die einzigen zu sein scheinen. In dem einen Falle wurde eine kleine Abweichung von dem ursprünglichen Verfahren geübt, insofern als der aus der Mitte des Rectus sup. präparierte Sehnen-Muskelstreifen so an die äussere Tarsusfläche geheftet wurde, dass die Fäden der den Streifen fassenden Schlinge nicht zur Conjunctiva, sondern zwischen Haut und Tarsus zum Lidrande ge-

führt und dort soweit angezogen wurden, bis der gewünschte Grad von Hebung erreicht war. In diesem Falle bestand zugleich Schwellung und Schwere des Lides, und es mussten kleine Nebenoperationen, Ueberpflanzung des orbitalen Teiles des Orbicularis auf den Tarsus und Ausschnitt eines Hautovales, mit zu Hilfe genommen werden. In beiden Fällen besserte sich die Lidstellung sehr wesentlich und es war ein mächtiger Grad von Lidhebung bei Rotation des Bulbus nach oben möglich. Der Blick nach oben erfolgte in normaler Weise.

Verf. hat dann die Operation an Kaninchen und Hunden, denen zuvor durch Ausschneiden eines Stückes der Levatorsehne Ptosis beigebracht worden war, mit bestem Erfolge wiederholt. Eine spätere Untersuchung zeigte, dass der auf die vordere Tarsusfläche überpflanzte Muskelstreifen sich von der ursprünglichen Anheftungsstelle zurückgezogen hatte und z. B. bei Kaninchen an der oberen Uebergangsfalte sass, ohne dass sich jedoch die Lidhebung inzwischen verringert hatte. Die Muskelfasern in dem Streifen waren vollkommen erhalten und hefteten sich mittels einer neugebildeten bindegewebigen Zwischenmasse an den Tarsus.

Verf. giebt einen kritischen Ueberblick über alle gegen Ptosis angegebenen Verfahren und Varianten. Bei vollständiger Lähmung, ob angeboren oder erworben, sollte allein das Verfahren von Motais gewählt werden. Dasselbe kann auch bei unvollständiger Ptosis zur Anwendung kommen, wenn mittels der soeben beschriebenen Abänderung nach de Vincentiis der Grad der Hebung geregelt wird; doch kommen hier auch die Operation von Gillet de Grandmont oder die Nähte nach Snellen oder ähnliche Verfahren in Frage. Bei Ptosis wegen Elephantiasis des Lides ist die Operation nach de Vincentiis (siehe diesen Bericht pro 1895. S. 462) zu empfehlen. Wo die Operation von Motais nicht vollen Erfolg hat, kann ein anderes Verfahren zu Hilfe genommen werden. Berlin, Palermo.]

Péchin (101) bespricht kritisch die verschiedenen bekannten Verfahren gegen **vollständige Ptosis** und kommt zu dem Schlusse, dass man trotz der befriedigenden Erfolge, die jedes von ihnen in Anspruch nehmen kann, vor Misserfolgen nicht sicher sei und dass man bei der Wahl der Methode im Hinblick auf die Ursache der Ptosis sehr scharf unterscheiden müsse. In den Fällen von vollständigem Mangel, angeborner Schwäche, Amyotrophie oder Paralyse des Lidhebers scheint ihm das Verfahren von Panas oder eine seiner Abänderungen angezeigt. In allen andern Fällen empfiehlt sich die Entfernung eines tarsomuskulösen Lappens (Gillet de Grandmont, Bowman,

Eversbusch) oder die subkutanen Nähte von Pagenstecher-Dransart. Was die Operation von Motais-Parinaud anlangt, so wird erst die Zukunft darüber entscheiden; auf alle Fälle verspricht sie Vieles.

Königshöfer (70) giebt für geringe Grade von **paralytischem Lagophthalmos** folgendes Verfahren an: Zunächst führt er parallel zum Lidrande um den Lidwinkel, etwas nach aussen vom Thränenpunkte beginnend und etwa 1 mm vor dem Thränenkanälchen gelegen, sowohl am obern als am untern Lide einen auf der Lidkante gelegenen Schnitt durch die ganze Hautdicke, sodann werden beide Schnitte im Canthus internus vereinigt. Der den ganzen Winkel umfassende Schnitt wird nun so vertieft, dass sich die Wundränder 3 cm von einander abziehen lassen. Die Thränenkanälchen müssen aufs sorgfältigste geschont werden. Sodann wird zuerst von der konjunktivalen Seite der obere und untere, hintere Wundrand in der Weise vereinigt, dass die Knöpfe der Nähte im Bindehautsacke geknüpft werden. Die Hautränder werden in gleicher Weise vernäht, die Knoten der Nähte kommen hier auf die Haut zu liegen. So verwächst der obere mit dem untern Lidrande in der Ausdehnung des innern Winkels; dabei entsteht auf der Hautfalte eine lineare Vertiefung entsprechend dem Lidwinkel, die die Verkürzung der Lidspalte maskiert. Das untere Lid erscheint so in seinem innern Teil gehoben, die Thränenpunkte sind nach hinten gerichtet und leiten die Thränen ab; das Thränenträufeln hört auf.

In Fällen von höhergradigem Lagophthalmos, in denen der äussere Winkel tiefer steht, genügt aber diese Operation allein nicht, sondern muss mit einer Hebung des äussern Winkels verbunden werden. Man führt vom äussern Winkel einen $1^1/_2$—2 cm langen Hautschnitt nach oben, einen zweiten 1 cm vom äussern Winkel entfernt zum obern Ende des ersten Schnittes ($\wedge$), sodann innerhalb dieses Winkelschnittes zwei, die an den untern Enden der ersten zwei Schnitte beginnen, aber einen stumpfen Winkel einschliessen (also kürzer sind). Das durch diese 4 Schnitte umgrenzte pfeilspitzenförmige Hautstück wird herausgenommen und die Wunde vernäht. Der äussere Winkel kommt so erklecklich höher zu stehen als der innere und der Abfluss der Thränen erfolgt natürlich dahin. Die Entstellung, die das Höherstehen des äusseren Winkels mit sich bringt, ist viel geringfügiger als die durch den Lagophthalmos.

[Moauro (92) macht da, wo der **innere** oder **äussere Lidrand** zu **ersetzen** ist, eine Operation, die auf Herunter- (oder Herauf-)

ziehen des über (oder unter) dem Defekte übrig gebliebenen Lidrestes beruht: Ablösung der an den Defekt grenzenden Haut und Muskelschichte; Vertikalschnitt zur Trennung der normalen von der defekten Lidhälfte; der Schnitt geht durch die Uebergangsfalte und weicht am Ende etwas schräg nach der gesunden Seite ab; Einschneiden der Fascia tarso-orbitalis mit einer Schielschere unter Schonung der Haut und der Conjunctiva; Herabziehen des Stumpfes, Vernähen mit der normalen Hälfte und Bedecken des übrigbleibenden Hautdefektes nach einem der gewöhnlichen Verfahren von der Seite her.

Moauro (91) operierte ein **traumatisches**, vollständiges **Kolobom** des **Oberlides**, welches sich nach oben als Narbenstrang durch die Augenbraue fortsetzte: Anfrischen der Kolobomränder; Lockerung der Haut an den Kolobomschenkeln und des Narbenstranges von seiner Unterlage; Einschneiden der Fascia tarso-orbitalis mit einer Schielschere am oberen Tarsalrande unter Schonung der Haut und Conjunctiva; keilförmige Zuschärfung der ganzen angefrischten Tarsuslinie im Kolobomschenkel einerseits und Bildung eines entsprechenden Falzes in dem Wundrande des gegenüberliegenden Tarsus. Jetzt werden 1) die Conjunctiva vernäht und die Fäden nach aussen geführt, 2) eine versenkte Naht zwischen dem Keil und dem vorderen Rande des Falzes, 3) eine ebensolche zwischen den Muskelschichten der beiden Seiten angelegt, 4) die Haut vernäht und die Fäden mit denen der Konjunktivalnaht verknüpft. Das Lid hatte nach der Heilung ein ganz normales Ansehen.

Angelucci (3) hat einige gebräuchliche Verfahren von **Blepharoplastik**, bei denen unbedeckte, eiternde Stellen oder die Gesichtslinien störende Narben zurückzubleiben pflegen, wesentlich abgeändert.

Den Dieffenbach'schen Lappen zum Ersatz des Unterlides macht A. breiter, so dass er nach der Verschiebung den äusseren Lidwinkel bilden hilft, und fügt einen grossen, bogenförmig begrenzten Lappen von der Schläfe hinzu, so dass die entstandene Lücke gedeckt wird.

Bei dem Burow'schen Verfahren zum Ersatze des Unterlides vermeidet A. die Ausschneidung eines Dreiecks aus der Schläfenhaut durch einen einzigen grossen, aussen ebenfalls bogenförmig begrenzten Lappen aus der Wangenhaut. Ein solcher Lappen ersetzt besser auch das Arlt'sche Verfahren, bei dem eine breite Stelle auf der Wange unbedeckt bleibt.

Bei dem teilweisen Ersatze des Oberlides nach Landolt fügt

A. zur Deckung der sekundären Lücke einen bogenförmig begrenzten Lappen aus der Schläfe hinzu.

Die von Knapp für das Unterlid angegebenen rechtwinkligen Lappen hat A. zum Ersatz der äusseren zwei Drittel des Oberlides verwandt und einen rechtwinkligen Lappen aus der Schläfen-Wangengegend genommen, dem im Notfalle ein gleicher von der Glabella her hinzugefügt werden kann.

Schliesslich beschreibt A. einen Fall von **totaler Plastik** beider Lider. Es handelte sich um ein Carcinom, das sich auf die Lider, die Nasenwurzel, die Thränendrüse und den grössten Teil der Uebergangsfalte erstreckte, und bei dem es trotzdem möglich wurde, den mit ergriffenen Bulbus wieder zu bedecken und sehfähig zu erhalten. Es kam hier die gleiche Operation zur Ausführung, die Verf. zur plastischen Bedeckung der exenterierten Orbita angegeben hat (siehe diesen Bericht für 1893. S. 462), d. h. es wurde ein grosser Lappen aus der Wange von unten und ein anderer aus der innern Stirnseite von oben her ungefähr in der damals geübten Weise gebildet und über dem Bulbus mit dem Reste der erhalten gebliebenen Conjunctiva auf der hinteren Fläche bekleidet. Der Bulbus blieb in der sich ergebenden engen Lidspalte sehfähig dank einer Art Lidschluss, welcher durch die Muskeln der Stirn- bezw. Nasenwangengegend zu Stande kam, und dank dem verbleibenden Rest von Conjunctiva.

Im Anschlusse berichtet A. von zwei weiteren, nach der letzterwähnten Methode ausgeführten und in kosmetischer Hinsicht das denkbar Beste leistenden Operationen zur Bedeckung der eviscerierten Orbita. — Die der Arbeit beigegebenen Abbildungen ermöglichen ein leichtes und schnelles Verständnis der interessanten Beschreibung des Verfassers. Berlin, Palermo.]

Berger (13) und Loevy (13) haben bei einem Mädchen von 16 Jahren mit **Epicanthus**, der durch eine Verletzung im Alter von 18 Monaten entstanden war, folgende Abänderung der Epicanthusoperation von v. Arlt mit gutem Erfolge angewendet: Unter Kokaïnästhesie excidierten sie zu beiden Seiten der Nase aus den Hautfalten, die den Epicanthus bildeten, je ein pfeilspitzenähnliches Stück Haut, dessen Spitze gegen den Nasenrücken, dessen offener Winkel nach der Seite des Epicanthus gerichtet war. Dazu mussten je zwei V-förmige Schnitte angelegt werden, von denen das stumpfere V dem spitzern eingeschrieben war. Die Enden der Schenkel beider V fielen zusammen. (◁) Die Halbierungslinie der Winkel stand senkrecht auf der grossen Achse des Epicanthus. Die so gesetzten Wunden

wurden durch einige Knopfnähte vereinigt.

Die Vorteile dieses Verfahrens sehen B. und L. in Folgendem:

1) Der Hautausschnitt ist dort am breitesten, wo der Epicanthus am stärksten entwickelt ist*).

2) Je stärker der Epicanthus ist, ein desto grösseres Hautstück kann man dementsprechend wegnehmen**).

3) Der kosmetische Effekt ist unleugbar überlegen.

Die Kranke trug einen Zwicker und so wurden die Narben von diesem bedeckt. Sonst ist es doch fraglich, ob zwei Narben schöner sind als eine.

Clavelier (26) erhält durch die **Elektrolyse**, die er seit 1894 anwendet, dauernde Erfolge bei **Stenosen** der **Thränenwege** durch Entzündung der Schleimhaut. Er verwendet die negative Elektrode und einen Strom von 2 Milliampères während einer Minute. Er demonstriert die von ihm gebrauchte Sonde. Vieusse zweifelt an der Dauerhaftigkeit der Erfolge.

[Angelucci (6) beschreibt als **„Eversion der Thränenpunkte"** eine Operation, die er vor der Staroperation ausführt, falls Dacryocystitis besteht. Nach etwa 10maliger Sondierung und Spülung der Thränenwege durch die unversehrten Thränenpunkte wird eine Sonde in ein Kanälchen eingeführt, und dieses der Länge nach vom Anfange bis zum inneren Lidwinkel mit der Schere von den unterliegenden Geweben abgetrennt. Der etwa 5 mm lange, das Kanälchen enthaltende Gewebsstreifen wird jetzt in einen senkrecht zum Lidwinkel geführten Hautschnitt eingenäht und nach 10—15 Tagen der Thränenpunkt durch einen feinen Glühdraht geätzt und zu Verschluss gebracht. In 6 nach dieser Operation ausgeführten Extraktionen war keine Infektion zu beklagen. Nach der Heilung wird schliesslich ein feines Messer vom Lidwinkel in den Thränensack geführt und die entstandene Oeffnung durch zeitweises Sondieren offen gehalten.

Berlin, Palermo.]

Scheffels (118) hat die **Dauersonde** von Vulpius in 30 Fällen angewendet. Die Einzelheiten, die er über die Verfertigung der Sonde angiebt, müssen im Originale nachgesehen werden. Als geeignet für diese Behandlung betrachtet er 1) alle Stenosen, ohne Eiterung, mit und ohne Atonie des Sackes. Nach 3—6 Sondierungen mit der Bowman'schen Sonde kann die Dauersonde eingelegt werden. Nach 3 Wochen wird sie herausgenommen, gereinigt und dann

*) Gilt auch für v. Arlt's Verfahren. (Ref.)

**) Das gilt aber für jedes, auch für Ammon's Verfahren. (Ref.)

wieder für 3 bis 4 Wochen eingelegt. Sie wird nach Bedarf 1/4, 1/2 Jahr oder auch länger getragen. 2) Leichtere Fälle von Blenorrhoe des Sackes. S. hat sogar 3 Fälle von Ektasie des Sackes mit heftiger Eiterabsonderung und 7 Fälle von Ektasie mit Fistel heilen sehen. In jedem Fall von Dacryocystoblenorrhoe geht S. jetzt so vor, dass er nach vorbereitenden Sondierungen mit Bowman'schen Sonden und Ausspritzungen die Dauersonde einlegt. Hört die Eiterung nicht auf, dann kommt die Exstirpation oder Verödung des Sackes an die Reihe.

S. kommt zu dem Schlusse, dass die Dauersonde die Funktion des Thränenschlauches auch bei weit vorgeschrittener Entartung recht oft wieder herstellt; sie ist kein Universalheilmittel, aber die Thränensackexstirpation oder Verödung werden durch sie seltener gemacht. Als einzigen, bedeutungslosen Nachteil der Sonde sah S. zuweilen das Auftreten von Granulationspfröpfen und kleinen polypösen Wucherungen aus dem Sacke, die man leicht mit einer feinen Pincette abreissen oder mit der Schere abzwicken kann.

Vulpius (141) hebt hervor, Hermann habe in der Litteraturbesprechung in seiner Arbeit „Ueber die Verwendung von **Dauersonden** bei **Erkrankungen** des **Thränennasenkanals**" (Kl. Mbl. f. Augenheilk. 1897. S. 923), die Arbeiten des Verf., die die von ihm seit 12 Jahren geübte Behandlungsweise mit Dauersonden betreffen, gar nicht erwähnt. Und doch stimme die Behandlungsweise Stölting's, die eben Hermann beschreibt, ganz mit jener überein.

Sokolow (126) führte die durch Krönlein empfohlene **temporäre Resektion** des **äusseren Augenhöhlenrandes** bei der Entfernung einer nach aussen und unten vom Augapfel sitzenden Geschwulst (cavernöses, hühnereigrosses Angiom) mit Erhaltung des Auges aus. Die Löcher zum Anlegen der Nähte wurden vor dem Ausmeisseln des Knochenlappens gebohrt. Das Resultat war ein befriedigendes. Das verlorene Sehvermögen kehrte zum Teile wieder. Das Freilegen der Orbita durch Zurückschlagen des Knochenlappens erleichterte die Operation bedeutend.

Germann (50) hält es für notwendig, dass, sobald es klar ist, dass eine retrobulbäre Phlegmone durch **Empyem** der **Nebenhöhlen** veranlasst wurde, und man also weiss, dass periostitische Processe nebst Caries und Nekrose vorliegen, **chirurgisch** vorgegangen wird. Lässt sich Fluktuation noch nicht sicher fühlen, so ist zunächst der Versuch zu machen, dem Eiter von der Nase und den Nebenhöhlen aus Abfluss zu verschaffen. Sobald das aber nicht möglich ist, kann

nur gewartet werden, wenn das Auge noch im guten Zustande ist. Sonst muss sofort an die Eröffnung des Abscesses gegangen werden. Der Ort des Einstiches richtet sich nach der Stelle, wo man nach Berücksichtigung aller Umstände den Durchbruch des Eiters in die Augenhöhle vermutet. Ausspülungen, Jodoformgazetamponade, Drainage folgen, aber die Hauptsache ist die Quelle der Eiterung aufzusuchen und zu beseitigen. Dazu ist der Nasen- eventuell Zahnarzt herbeizuziehen.

Die **operative Behandlung** der **Sinusaffektionen** muss nach Golowin (52) 1) eine endgültige Heilung anstreben, 2) der Aesthetik des Gesichtes nicht schaden.

Die Operation von Kuhnt (Entfernung der ganzen vorderen Sinuswand) hält er für einen wichtigen Gewinn der operativen Behandlung, aber sie ist, weil sie das Aussehen des Gesichtes verändert, auf schwere Fälle, wo die vordere Wand des Sinus mehr weniger schwer ergriffen ist oder Hirnsymptome da sind, zu beschränken. Aber für die latenten Fälle hält er dieses Verfahren für unnötig. Er verweist auf die osteoplastischen Methoden und auf einen Fall Czerny's, den dieser osteoplastisch operierte. Ganz so wie Czerny ging auch Wolkowitsch vor. Nachdem Golowin selbst zuerst bloss trepaniert hatte und die Schleimhaut des Sinus mit dem scharfen Löffel entfernt hatte — ein Verfahren, das ihn wenig befriedigte —, kam er darauf, ein kaustisches Mittel zu finden, das, durch eine enge Oeffnung eingeführt, die Schleimhaut ganz zerstören könne, nämlich den siedenden Wasserdampf. Ein zweites Verfahren, das er erdachte, war eine osteoplastische Resektion in der vorderen Sinuswand, um den Sinus durch eine grosse Oeffnung untersuchen und wieder schliessen zu können.

Das osteoplastische Verfahren besteht in folgendem: Längs der inneren Hälfte der Augenbraue wird an ihrem oberen Rande ein 4 cm langer Schnitt geführt, sodann am inneren Augenbrauenende ein darauf senkrechter, der in die Falte des Muscul. corrugator supercilii zu liegen kommt. Die beiden Einschnitte formen ein liegendes T und dringen bis zum Periost vor. Die Weichteile werden zurückpräpariert und im blossgelegten Periost wird ein Halbkreisschnitt angelegt, dessen Basis 2 cm lang ist und vom inneren Drittel des oberen Augenhöhlenrandes gebildet wird. Mit einer Schere gräbt man entlang dem Halbkreisschnitt eine Furche in den Knochen, die nicht tiefer als in die Diploe eindringt, und schneidet dann mit einer kleinen, sehr breiten Schere, die schief gehalten wird, den Knochenlappen los,

ohne Gefahr die Schädelhöhle zu eröffnen. Der Knochenlappen wird emporgehoben und wird wie ein Flügel zurückgeschlagen. Er hängt am Perioste seiner Basis. Die Oeffnung ist gross genug, um den Sinus zu übersehen und die Schleimhaut mit dem scharfen Löffel abzukratzen. Darnach legt man einen elastischen Drain gegen die Nase zu ein und schliesst die Oeffnung durch Anlegen des Lappens und Schluss der Weichteilwunde. Statt der mühsamen Eröffnung mit der Schere empfiehlt sich aber eines der modernen Verfahren der osteoplastischen Resektionen am Schädel (mit dem Instrument von Dalgren oder einer mechanischen Säge). Die Nachbehandlung besteht in täglicher Ausspülung des Sinus mit Wasserstoffhyperoxyd durch den Drain. Die Heilung erfolgt im Laufe eines Monats, der kosmetische Erfolg ist sehr gut. Den Drain entfernt G. erst nach zwei Monaten oder mehr. Das Verfahren kann in verdächtigen Fällen auch bloss zu Untersuchungszwecken gemacht werden.

Das andere Verfahren, die Anwendung siedenden Wasserdampfes, gestattet die Einführung durch eine sehr kleine Trepanöffnung oder eine vorhandene Fistelöffnung. Zur Applikation des Dampfes dient ein von Prof. Snegirew gebauter Apparat.

Die Trepanationsöffnung wird am inneren oberen Augenhöhlenwinkel angelegt und soll 1 cm Dm. nicht überschreiten. Der Hautschnitt ist linear. Die Einwirkung des Dampfes dauert $^1/_4$—$^1/_2$ Minute und kann, wenn nötig, einige Augenblicke später wiederholt werden. Die ganze Operation dauert 16 Minuten.

Die Heilungsdauer beträgt aber 5—6 Monate. Die Höhle muss täglich mit Wasserstoffsuperoxyd ausgespült werden. Die Höhle füllt sich mit Granulationen, die verknöchern. Die Heilung ist also eine endgiltige, aber der kosmetische Erfolg ist etwas weniger gut als bei dem osteoplastischen Verfahren. Dort wo die Drainage gemacht wurde, entsteht eine gewisse Vertiefung. Dieses Verfahren kann nur angewendet werden, wenn keine Hirnsymptome da sind.

In zwei Fällen verwandte G. den Dampf, wo er mit einer osteoplastischen Resektion begonnen hatte (kombiniertes Verfahren).

G. schliesst mit folgenden Sätzen:

1) Die Obliteration des Sinus frontalis ist leicht zu erreichen, es ist wünschenswert, sie als Grundlage der Behandlung angenommen zu sehen, da sie sicher vor Rückfällen schützt. Sie kann ohne Entfernung einer seiner knöchernen Wände erhalten werden.

2) Es ist notwendig, das Gebiet der operativen Eingriffe zu erweitern, indem sie schon in den Anfangsstadien der Sinuserkrankungen

verwendet werden.

3) In Fällen von Kombination von Sinusempyem mit Erkrankungen der anderen Höhlen muss die Behandlung beim Stirnsinus beginnen, da dieser die Infektionsquelle für die andern unter ihm liegenden Höhlen darstellt.

4) Die Wahl des Verfahrens muss den Eigentümlichkeiten jedes Falles Rechnung tragen.

5) Die einfache Trepanation mit Auslöffiung der Schleimhaut ist ein zweifelhaftes Verfahren.

6) Das Verfahren Kuhnt's ist angezeigt in Fällen, die mit Hirnsymptomen verknüpft sind oder wo die vordere Sinuswand in grösserer oder geringerer Ausdehnung nekrotisch ist.

7) In latenten Fällen, ebenso wie für die Explorativeröffnung ist das osteoplastische Verfahren das beste.

8) In vernachlässigten Fällen mit starker Absonderung, ebenso bei Resektionen nach Operationen ist die Anwendung des Dampfes nützlich, weil sie eine vollständige Obliteration der Höhle herbeiführt.

9) Der Dampf kann auch als Hilfsmittel bei osteoplastischen Operationen verwendet werden.

10) Bei der Nachbehandlung stellt das Wasserstoffsuperoxyd ein vorteilhaftes Heilmittel dar.

11) Die Drainage gegen die Nase muss längere Zeit (nicht kürzer als 2 Monate) angewendet werden, da die Verödung langsam vorschreitet.

12) In Fällen, wo der Ductus nasofrontalis sehr weit ist, kann man auf den Drain verzichten.

In der Diskussion bleibt Kuhnt dabei, dass als reguläre Methode die zu bezeichnen sei, bei der die vordere Sinuswand entfernt wird; die osteoplastischen Methoden empfehlen sich nur für manche Fälle.

Golowin (53) schlägt, um die Zeit der Vernarbung nach der **Exenteration** der **Augenhöhle** abzukürzen und um die Entstellung durch die starke Zurückziehung des Lides in die Augenhöhle zu verhindern, für jene Fälle, in denen die Lider und die Lidbindehaut erhalten werden können, folgende plastische Operation vor: Es wird aus der Schläfenhaut, ähnlich wie zur Lidplastik nach Fricke, ein zungenförmiger Lappen gebildet. Nachdem nach aussen vom äusseren Winkel der Lidspalte ein entsprechend langer bogenförmiger Schnitt geführt wurde und sein unteres Ende mit dem unteren Ende des nasalwärts liegenden Lappenrandes durch einen Schnitt verbunden wurde, entsteht ein zweiter Lappen, der zur

Deckung des Hautausschnittes in der Schläfe dient. Die Kommissur wird von dem Bogenschnitt aus in die Augenhöhle hinein unterminiert. Der zungenförmige Lappen wird durch diesen Tunnel in die Orbita gezogen, so dass seine Hautfläche nach vorne, seine blutende Fläche gegen die Augenhöhle sieht. Er wird an seinen Rändern mit den Resten der Bindehaut vernäht. Der Defekt in der Schläfe wird durch seitliche Verschiebung des 2. Lappens gedeckt. Wenn alles verheilt ist, wird der Stil des 1. Lappens, der in der Augenhöhle eingeheilt ist, entsprechend dem Bogenschnitte am äusseren Lidwinkel durchtrennt und diese Wunde durch 2—3 Nähte geschlossen, so dass der Tunnel, durch den der Lappen eingeführt ward, wieder geschlossen ist.

In einem Falle, der so operiert war, konnte eine Prothese getragen werden. Die Einzelheiten der Operation mögen im Originale nachgelesen werden, in dem der Vorgang durch Zeichnungen klar gemacht ist.

Meyer (187) hält es bei der **Enukleation** für sehr wichtig, die Verbindungen zwischen der Bindehaut und der vorderen Fläche der Muskel zu schonen. Deshalb vermeidet er nach Umschneidung der Bindehaut um die Hornhaut das subkonjunktivale Gewebe in der Gegend der Muskelansätze anzurühren. Muskelhaken und Schere werden in den Zwischenräumen der Muskel eingeführt, der Muskel dicht an der Lederhaut abgeschnitten, um auch die Verbindungen zwischen Muskeln und Tenon'scher Binde zu schonen. Um die Beweglichkeit der Prothese in seitlicher Richtung möglichst wenig zu beeinträchtigen, soll man die Bindehautwunde nur mit lotrechten Nähten vereinigen. Damit eine entsprechend grosse Prothese getragen werden kann, die das hässliche Einsinken des obern Lides verhindert, muss die Bindehaut möglichst geschont werden. Meyer macht zwei kleine seitliche Einschnitte in den Bindehautrand, um den Durchtritt des Augapfels durch die Bindehautöffnung zu erleichtern, und glättet die Bindehaut bei der Naht mit Hilfe von 2 Pincetten sorgfältig aus.

Schmidt (120) klärt in einem offenen Schreiben an v. Wecker, der 2 Punkte in Schmidt's Beschreibung einer Abänderung der **Enukleation**, die den Zweck hat, die dieser Operation folgende Entstellung möglichst zu vermindern, nicht verstanden hat und einige Einwände erhebt, diese Punkte auf. Was ferner die Kompliciertheit des Verfahrens anlangt, so sei der springende Punkt, dass er nie bei bloss lokaler Anästhesie, sondern in Narkose operiere.

Den Binoculus, den sich v. Wecker's Patienten nach dessen Meinung nicht gefallen liessen, hält er auch nicht für unbedingt nötig. Die Prothese, wie dies v. Wecker thut, schon am 4. bis 5. Tage einzulegen, sei in Deutschland nicht üblich, immerhin halte er diesen Vorgang in allen Fällen ohne übermässige Schwellung für nachahmenswert, da so dem sekundären Bindehautsacke die grösstmöglichste Ausdehnung gewahrt bleibe.

In Fällen, in denen sich nach der Enukleation des Augapfels eine starke Schrumpfung des Augenhöhlengewebes ausbildet, die das Tragen eines künstlichen Auges verhindert, lässt Borsch (19) eine halbkugelige oder halbellipsoidische **Schale** aus **Gold** oder **Silber** ins Augenhöhlengewebe einheilen. Er macht einen lotrechten Einschnitt, der ungefähr dem Durchmesser der Halbkugel oder der kleineren Achse des Ellipsoids gleichkommt, und präpariert dann in dem geschrumpften Gewebe einen Raum frei, der die Schale aufnehmen kann. Ist diese eingelegt, dann schliesst er die Wunde mit wagrechten Nähten, die aber nicht so tief gesetzt werden dürfen, dass in Berührung mit der Oberfläche des Fremdkörpers kommen.

Die Schale darf nur ungefähr die Hälfte oder Dreiviertel der Grösse des Augapfels haben. Er will diese Operation zu einem wesentlichen Bestandteile der Operation der Enukleation gemacht wissen.

Bryant (22) hat eine **Aluminiumkugel** anstatt der Mules'schen Glaskugel bei der Evisceration gebraucht und sie auch nach der Enukleation zu seiner grossen Befriedigung eingesetzt. Die von ihm vorgeschlagene Verbesserung besteht in einem Aluminiumgitter anstatt einer geschlossenen Hohlkugel. Dies gestattet dem neuen Gewebe, in die künstliche Kugel hinein und um sie herumzuwachsen und sie so zu befestigen. Seine Versuche an Hunden scheinen diese Ansicht zu bestätigen.

Dunlavy (40) kommt nach seiner Erfahrung zu dem schliesslichen Ergebnis, dass wenigstens 2 Zustände bestehen, bei denen die **Evisceration** die Stelle der Enukleation einnehmen müsse, nämlich bei Anfüllung eines Auges mit Eiter und bei Existenz einer akuten Entzündung.

Verry (139) hat eine Statistik von 343 Fällen von Einlegung der Mules' **Glaskugel** zusammengestellt, die 269 volle Erfolge, 7 unvollständige Erfolge (ohne vollständigen Wundverschluss trotz Erhaltung der Kugel) und 67 Misserfolge ergeben, also zusammen 78,7 % Erfolge, 21,3 % Misserfolge. Die Vorteile des Verfahrens gegenüber der Enukleation bestehen 1) in der Erhaltung des Gerüstes des Auges,

der Lederhaut und dem Muskelapparat; 2) in der Bildung eines ausgezeichneten Trägers für die Prothese; 3) in geringem oder fehlendem Einsinken des Oberlides; 4) im Mangel der nach den Enukleationen auftretenden schleimig-eiterigen Absonderung der Bindehaut. Die Operation wird folgendermassen ausgeführt: Man umschneidet die Bindehaut rings um die Hornhaut und löst sie bis zum Aequator ab. Dann wird die Hornhaut in der Mitte gespalten, die obere und untere Hälfte abgetragen, worauf die Ausräumung des ganzen Augapfelinhaltes erfolgt. Man spült die leere Höhle mit Sublimatlösung 1 : 2000 aus, legt mit dem von Krall erfundenen Introdukteur die Kugel aus Glas oder Silber ein und vernäht die Lederhautöffnung und die Bindehautöffnung in 2 Etagen. Hierauf Druckverband. Fünf von Verrey so operierte Fälle ergaben 2 Misserfolge und 3 Erfolge. In dem ersten Misserfolg war die Kugel zu voluminös, im zweiten schnitt eine Lederhautnaht durch. Beide Misserfolge kommen nicht auf Rechnung des Verfahrens, sondern von Fehlern des Operateurs. Die Einwände, die gegen diese Operation erhoben werden, beziehen sich auf die lange Dauer der Operation, Kompliziertheit der Nachbehandlung (Eiskompressen 3 bis 4 Tage), lange Zeitdauer der Heilung, Möglichkeit der Austreibung der eingelegten Kugel und die Furcht vor einer sympathischen Ophthalmie. Die ersten Einwände beziehen sich auf nebensächliche Dinge. Die Austreibung erfolgt nach der Meinung aller Operateure nur, wenn nicht prima intentio bei der Heilung eintrat. Bei dieser ist der Erfolg bleibend. Mules, Brudenell Carter und Andere haben Fälle, die auf 10 und 12 Jahre zurückgehen.

Die Möglichkeit einer sympathischen Ophthalmie wäre der schwerste Einwurf, der der Operation gemacht werden kann. Cross hat 3 Fälle beobachtet, in denen nach der Operation sympathische Ophthalmie auftrat, Bickerton einen. In 3 Fällen handelte es sich nur um sympathische Reizung, die in 3 bis 4 Wochen heilte, im 4. um schwere Iridochorioiditis, die 7 Monate andauerte. Aber auch nach der Enukleation werden Fälle von sympathischer Ophthalmie beobachtet und man kann hier wie dort annehmen, die sympathische Ophthalmie sei im Augenblicke der Operation schon eingeleitet gewesen. Um zu beweisen, dass diese Operation an sich sympathische Ophthalmie erregen kann, müssten Fälle beobachtet sein, in denen eine solche nach der Operation von Augen aufträte, die an sich nie Ursache eines solchen werden können, z. B. bei schmerzhaftem absolutem Glaukom.

Bourgeois (21) hält die **Enukleation** in Hinblick auf die Gefahr einer sympathischen Ophthalmie für sicherer als die Evisceration des Augapfels. Die Operation von Mules steigert aber die Gefahren der Evisceration noch durch die Einheilung eines harten Fremdkörpers in die Lederhauthöhle. Deshalb zieht er es vor, den Augapfel zu enukleieren, aber, um einen zum Tragen der Prothese geeigneten Stumpf zu bekommen, in die durch die Enukleation geschaffene Höhle einen weichen (schmiegsamen) Körper als Träger einzuheilen. Er benützt dazu, wie er schon im Juni 1897 mitgeteilt hat, kleine Kugeln aus Seidenschnüren, deren Kern aus einem Catgutkügelchen gebildet ist. Der Catgut wird resorbiert und der übrigbleibende Fadenknäuel ist biegsam. Sein Durchmesser soll 1 cm betragen, nie mehr.

Die Enukleation muss etwas modificiert werden. Jeder Muskel wird vor seiner Ablösung in eine Catgutschlinge gefasst, deren Enden über der Bindehaut geknüpft. An diesen Fäden kann man nach der Ausschälung des Augapfels die vier geraden Muskel bequem auseinanderziehen und die Seidenkugel gut in die Höhle einlegen. Nervus opticus und Ciliarnerven müssen soweit als möglich hinten abgeschnitten werden, damit sie nicht in Berührung mit dem Fremdkörper kommen.

Die Bindehaut wird vor der Seidenkugel mit 3—4 Knopfnähten vereinigt. Sie werden nach 7—8 Tagen entfernt. Gegenüber dem Verfahren von Trousseau, der kleine Schwämmchen einheilen lässt, wendet B. bloss ein, diese seien schwer zu sterilisieren. Dagegen empfiehlt er Versuche mit Kügelchen aus Torfwatte oder Seidenabfällen.

Gegenangezeigt betrachtet B. das Verfahren in den Fällen, in denen eine Enukleation wegen Panophthalmie oder bösartiger Geschwülste gemacht wurde, ebenso wenn das andere Auge von sympathischer Ophthalmie oder von einer chronischen Affektion ergriffen ist, die eine Verminderung der Sehschärfe herbeigeführt hat.

Fox (42) hat 14mal eine **Glaskugel** unter die **Bindehaut** des Stumpfes nach **Enukleation** eingepflanzt, um eine festere und bessere Stütze für ein künstliches Auge zu gewinnen. Zwei Kugeln fielen zehn Monate nach der Operation wieder heraus. Die Ränder der Bindehaut werden durch 5 oder 6 Nähte vereinigt; die Operation hat keine Schmerzen im Gefolge. F. giebt auch das Ergebnis seiner Erfahrung mit der Operation von Mules, bei der er jetzt eine sil-

berne statt einer gläsernen Kugel in den entleerten Bulbus einsetzt. Der Erfolg war in den 82 Fällen, in denen er diese Operation ausgeführt hat, äusserst zufriedenstellend.

Pick (105) schlägt vor, eine weiche oder harte **Gummikugel** an Stelle der gläsernen oder silbernen Kugel zu setzen, welche dazu gebraucht wird, die Höhle des Augapfels nach der Evisceration auszufüllen. Sie reizt nicht, ist schmiegsam und bricht daher nicht leicht.

[Angelucci (5) hat nach der **Exenteratio bulbi** statt einer silbernen Kugel nach Mules eine **Kugel** aus **Seide** in den Bulbus eingeführt und dadurch eine kräftigere Granulationsbildung und einen ausgezeichneten Stumpf für die Prothese erhalten, auch wenn nach einiger Zeit die seidene Kugel wieder ausgestossen wurde. Nach Enukleation hat A. statt der Belt'schen Kugel aus sterilisiertem Schwamme eine silberne Kugel von 12 mm Durchmesser an die Stelle des Bulbus gebracht und durch Beutelnaht hinter der Conjunctiva befestigt. Nur einmal (unter 3mal) war die Kugel nach zwei Monaten noch nicht ausgestossen. Berlin, Palermo.]

Panas (100) bespricht in einer Mitteilung an die Acad. de méd. zuerst das Wesen des **Strabismus concomitans** und bekämpft dabei aufs Entschiedenste die Vorstellung von der Einseitigkeit des Strabismus. Nur in optischer Beziehung giebt es ein richtig und ein unrichtig stehendes Auge; in Wirklichkeit sind beide Augen von einer motorischen Fehlerhaftigkeit gleichen Grades betroffen. Die Operationen müssen sich daher an beide Augen wenden. P. giebt für gewöhnlich der Tenotomie den Vorzug und lässt die erhobenen Einwände nicht gelten. Sie ist in ihrer Ausführung unvergleichlich einfacher als die Vorlagerung, ausser einer kleinen Ecchymose an der Verletzungsstelle entsteht keine Reaktion, kein Schmerz, kein seröses Oedem, während sich nach der Vorlagerung die Dinge ganz anders gestalten; noch lange Zeit nachher besteht eine entstellende Geschwulst durch die Faltung der Sehne und Bindehaut an der Stelle der Narbe. Der einzige Vorwurf, der gegen die Rücklagerung im Allgemeinen gemacht werde, sei, dass er den abgelösten Muskel einer gewissen Insufficienz aussetze. Betrachtet man das aber genauer, so bemerkt man, dass man diese Folge recht übertrieben hat, weil ja beim Strabismus convergens niemals zu viel gethan wird, um das Uebermass der Konvergenz zu bekämpfen, und weil beim Strabismus divergens die Insufficienz der Recti externi nur bei den äussersten Grenzen der Abduktion störend wirkt, deren man sich doch sehr

selten bedient, indem man eine leichte Kopfwendung macht. Trotz deren Ueberlegenheit und grosser Einfachheit blieb die Tenotomie häufig ein unsicheres Hilfsmittel, solange man nur ein Auge operierte. Ausser der Verteilung auf beide Augen verbindet sie aber P. noch mit einer Dehnung der Muskel und erst dann werden die Erfolge so vollkommen, als man es wünschen könne. Die irrige Annahme, dass man es beim Strabismus mit einer Verkürzung der Muskel zu thun habe, habe Panas zu diesem Vorgehen gebracht. Der wirkliche Anteil, den die Muskeldehnung am Erfolge nehme, beruhe auf einer Schwächung der Muskelspannung (tonicité) und einer Verminderung des Nerveneinflusses auf den Muskel. Ein Uebermass von Wirkung sei nicht zu fürchten, die einzige Besorgnis ist, allenfalls zu wenig Wirkung zu haben, so dass man bei gewissen Fällen später die Kapselvorlagerung der Antagonisten machen müsse. Dies sei bei starkem Strabismus divergens fast die Regel, wobei man die beiden Operationen gleichzeitig machen solle.

Panas' **Schieloperation** besteht in folgender Ausführung: Der Kranke wird chloroformiert. Nach Durchschneidung der Bindehaut und Subkonjunktivalfascie wird der Muskelhaken tief eingeführt und der Muskel und seine Scheide durch eine Drehbewegung des Hakens so breit als möglich gefasst. Indem man den Haken flach hält, führt man nun langsam sich steigernde Züge am Muskel aus, bis der innere Hornhautrand ohne Widerstand bis zur äusseren Lidkommissur gebracht werden kann. Es besteht gar keine Gefahr, etwa die Sehne zu zerreissen, nur plötzliche Rucke sind zu vermeiden.

Darnach wird die gewöhnliche Ablösung gemacht. Diese Operation wird an beiden Augen ausgeführt.

Die Augen werden durch 24—48 Stunden nach der Operation verbunden gehalten. Nach 10 Tagen können die Korrektionsgläser getragen werden. Noch später beginnen die Uebungen mit dem Stereoskop und den andern orthoptischen Mitteln.

Thier (132) sieht den Grund der oft unvollkommenen Erfolge der bisher üblichen **Rücklagerungsmethode** in zu starker Schwächung der Funktion des Musculus rectus internus. Er schlägt daher, da eine zu ausgiebige Durchtrennung des Muskels und besonders seiner seitlichen Verbindungen mit der Tenon'schen Kapsel und eine gleichzeitige Rücklagerung beider Interni verwerflich ist, vor, sein Verfahren zu prüfen, das darin besteht, nach der Tenotomie am Schielauge die Vorlagerung des Rectus externus am anderen (fixierenden) Auge vorzunehmen. Dadurch wird eine zu starke

Schwächung des Rectus internus verhütet, da eine ganz schonende Rücklagerung gemacht werden kann. Die Vorlagerung macht Thier nur mit einem doppelt armierten Faden, der durch die oberflächlichen Lederhautschichten geführt werden muss. Er giebt dem Verfahren mit einem Faden den Vorzug, weil die Horizontale sicher eingehalten wird, während beim Anlegen mehrerer Fäden eine Schiefstellung des Bulbus nicht immer auszuschliessen ist. In der Nachbehandlung giebt er Atropin zur Ausschaltung der Akkommodation (14 Tage) und legt einen binokularen Schlussverband, bis keine Neigung zur Konvergenz vorhanden ist. Erst nach 3 Monaten sieht er den Erfolg für bleibend an. Wenn nach dieser Zeit noch etwas Konvergenz da sei, könne man dann noch den andern Internus vorsichtig tenotomieren. Das Verfahren giebt vor Allem gute Konvergenz und eine gleichmässige laterale Beweglichkeit.

Lavagna (82) hat in 11 Fällen von **Strabismus** über 15°—20° (bis zu 50° und 55°) Heilung des Leidens erhalten, indem er nach der Tenotomie folgendes subkonjunktivales Verfahren der **Muskelvorlagerung** am Antagonisten des zurückgelagerten Muskels anwandte. Er fasst den Muskelbauch in seiner ganzen Dicke mit einer Pincette, teilt den Muskel durch Einstich einer Nadel und fixiert das obere Muskelbündel 5 bis 6 mm über der Hornhaut im vertikalen Meridian an der Augapfelbindehaut. Mit einer zweiten Nadel fasst er dann die untere Hälfte des Muskels und fixiert dieses Bündel in derselben Weise unterhalb von der Hornhaut; dann knotet er beide Fäden. Der Augapfel bleibt bis zur vollständigen Korrektion verlagert oder noch länger.

Beard (10) giebt die Statistik von 214 Fällen von **Strabismus**, worunter 142 Fälle von konvergierendem. Von den letzteren wurden 81 Fälle durch Vorlagerung behandelt. Er ist zur Ueberzeugung gelangt, dass die **Vorlagerung** die einzig richtige Operation für alle Formen von Strabismus ist.

Auf dem französischen Chirurgenkongress setzte Landolt (78) die Grundsätze der Behandlung des **Strabismus concomitans** auseinander, die er befolgt und die ja bekanntlich, was die operative Seite anlangt, darin gipfeln, nicht den sog. Schielmuskel durch die Rücklagerung zu schwächen, sondern, da das Leiden ein binokulares ist, den Antagonisten des Schielmuskels und den ihm gleichbenannten Muskel des fixierenden Auges durch die **Vorlagerung** zu kräftigen und seine Wirkung zu steigern. Nur ganz ausnahmsweise bei besonders hartnäckigen Fällen ist die Rücklagerung unvermeidlich.

Zum Schlusse deutet Landolt für paralytische Strabismen auf Versuche hin, die in einer Sehnenverpflanzung von den Nachbarmuskeln bestehen; doch verspricht er sich selbst keine glänzenden Erfolge wegen der zu geringen Zahl der zur Verfügung stehenden Muskeln.

Jocqs (66) erblickt im **Muskelhaken** ein für die **Vorlagerung** wenig brauchbares, ja gefährliches Instrument. Um den Muskel damit zu fassen, müsse dieser notwendiger Weise von der Kapsel isoliert werden. Gerade aber diese Verbindung soll möglichst geschont werden. Auch durchbohrt der Haken häufig den Sehnenansatz, anstatt ihn im ganzen emporzuheben. Jocqs bedient sich daher zum Fassen einer kleinen gezähnten Pincette, sowohl bei der einfachen Tenotomie als bei der Vorlagerung (Verfahren von v. Arlt, Ref.). Der so gefasste und abgelöste Muskel wird nun mit einer gewöhnlichen Sperrpincette gefasst, die ihn während der Anlegung der Nähte samt der Kapsel festhält. Jocqs legt zwei seitliche und eine mittlere Naht an. Auf die mittlere legt er grosses Gewicht, weil sie noch allein festhält, wenn die seitlichen, was bald geschieht, durchgeschnitten haben, und weil sie allein gestattet, die ganze Entfernung zwischen Muskelansatz und Hornhautrand für die Vorlagerung ausznützen. Jocqs glaubt nicht, dass, wie Landolt will, die Vorlagerung ohne Tenotomie des Antagonisten für alle Fälle genügen könne. Sie reiche bloss bei schwachem Strabismus convergens aus. Bei starkem Strab. conv. und bei allen Fällen von Strab. div. müsse sie mit der Tenotomie des Antagonisten verbunden werden. Die Vorlagerung mache auch, wenn sie stark wirke, einen gewissen Enophthalmos, wie die Rücklagerung Exophthalmos. Die Tenotomie des Antagonisten, in entsprechendem Masse ausgeführt, gleicht dies aus. Jocqs führt einen Fall als Beispiel für dieses Zurücksinken des Augapfels an. Resektionen der Sehne seien überflüssig, wenn man die mittlere Naht anlege. Die Vorlagerung giebt die besten Erfolge, wenn mit der des Muskels auch eine solche der Kapsel erfolge, die deshalb möglichst in Verbindung mit dem Muskel bleiben muss.

Nach Landolt (78. 79) soll man zwischen der **Vorlagerung der Muskelsehne** mit oder ohne **Kürzung** dieser und der **Resektion** des Muskels mit Annäherung an die ursprüngliche Ansatzstelle scharf unterscheiden. Landolt hat diese zweite Art des Verfahrens seit langem aufgegeben, weil die bei der Vorlagerung befürchteten Höhenablenkungen gar nicht häufig sind, weil, wenn wir eine Resektion machen wollen, wir es vorziehen, sie auf Kosten der Sehne als des

kontraktilen Gewebes des Muskels zu machen, endlich weil die Vorlagerung mit Kürzung der Sehne ein viel bedeutenderes Ergebnis liefert als die blosse Resektion.

Wichtig ist es, mit dem Haken den Muskelansatz in seiner ganzen Breite samt dem umhüllenden Gewebe zu fassen, was mit dem Verfahren v. Graefe's besonders an dem oft so dünnen und schlaffen Rectus externus misslingt, besonders wenn man sehr rasch arbeitet. Deshalb soll allgemeine Narkose gemacht und der Muskel mit der gebogenen Pincette von Landolt gefasst werden. Man zieht ihn dann vor, macht zur Seite seines Randes ein Fenster in die Fascie und lädt ihn dann erst auf den Haken. Das den Muskel umgebende Gewebe (Tenon'sche Kapsel) muss in die Nähte mitgefasst werden. Die Fäden dürfen sodann nicht bloss unter der Bindehaut, sondern im episkleralen Gewebe geführt werden.

Sehr in Betracht kommt für das Ergebnis der Operation die Festigkeit der Vernarbung; daher lässt Landolt die Operierten 5 bis 7 Tage mit doppelseitigem Verbande liegen.

Endlich ist hervorzuheben, dass kein Strabismus durch die Operation allein heile. Diese ist nur ein Teil der Behandlung. Unerlässlich sind beim Strabismus conv. die Mydriasis, Konvexgläser für die Nähe und Ferne, beim Strabismus diverg. Uebungen der Konvergenz, in allen Fällen die orthoptischen Uebungen, um die Sehleistungen des Schielauges zu bessern und das Binokularsehen wieder herzustellen.

Praun (110) giebt folgendes Verfahren der **Vorlagerung** an das Ref. erprobt hat und empfehlen kann:

1. Nach Durchtrennung der Bindehaut über dem Muskelansatz und der Tenon'schen Kapsel wird die weit nach hinten frei präparierte Sehne auf den Schielhaken geladen.

2. Je ein doppeltarmierter Faden wird oben und unten hinter dem Schielhaken in die Sehne geknüpft.

3. Die Sehne wird knapp am Ansatz durchschnitten. entsprechend dem Grade der beabsichtigten Vorlagerung in der Mitte der Länge nach mit einer geraden Schere eingeschnitten, eventuell bis in den Muskel hinein.

4. Die beiden Sehnenenden werden divergent unter der gelockerten Bindehaut fortgeführt, die Nadeln 3 mm vom Hornhautrande in 2 mm Abstand von einander, etwas von der Episclera mitfassend, durch die Bindehaut am vertikalen Meridian oben und unten ausgestochen und die Fäden geknüpft.

5. Vernähung der Bindehautwunde über dem Muskel.

Um einen **Augenmuskel zu verkürzen,** wenn eine Tenotomie des entgegengesetzten Muskels nicht genügend korrigiert, fasst Mc. Reynolds (114) alle Gewebe, einschliesslich der Bindehaut, Tenon'schen Kapsel und Muskelsehne mit einer starken Zange, so dass er in der Sehne eine Schlinge bildet. Eine Kangoroo-Naht wird dann eingelegt und geknüpft, während man die Gewebe in der Lage erhält. Diese vereinigen sich und die Kangoroo-Naht wird resorbiert.

Priestley-Smith (110a) macht eine **Tenektomie** d. h. längs des untern Randes der Sehne einen horizontalen Einschnitt, nimmt dieselbe auf einen Haken und fasst sie dann hinter dem Haken mit einer Klemmpincette. Die letztere wird dann zurückgezogen und Conjunctiva und Sehne vor der Pincette durchschnitten. Die centrale Nadel der Naht wird in gewöhnlicher Weise durch die Conjunctiva und Sehne hinter der Pincette durchgezogen, dann wird das in derselben eingeschlossene Stück abgeschnitten. Bevor die Nähte nach vorne gezogen werden, werden der vordere Sehnenstumpf und die oberflächlichen Lagen der Sclera unterminiert.

Vignes (140a) meint, man solle bei Strabismus einzig und allein durch die **Vorlagerung** wirken. Die Anzeigen dieses Verfahrens hängen ab: 1. vom Grade des Schielens, 2. vom Zustande der Refraktion und der Sehschärfe, 3. von der Natur des Schielens und 4. vom Alter des Individuums. Die genaue Bestimmung des Schielwinkels liefert die Grundlage der Abstufung der Operationswirkung. Die Vorlagerung des äussern Geraden mit Abstutzung der Sehne um 3—4 mm giebt eine Korrektion von 12—15°, wenn man wenig Bindehaut und Kapsel in die Naht fasst. Fasst man diese breit und zieht die Nadeln nahe am äussern Winkel heraus, so erhält man 20—22° Wirkung. Bei grösserer Schielablenkung könne man die Operation auf beide Augen verteilen. Doch veranlasse das eine kompensatorische Drehung des Kopfes zufolge der Verlagerung des Blickfeldes. Obgleich diese auch bald schwinde, so suche er sie zu vermeiden durch wiederholte Vorlagerung desselben Muskels. Durch 2—3malige Operation erhalte man Wirkungen bis zu 30°. Wolle man so vorgehen, so müsse man bei den ersten Eingriffen so viel als möglich das Gebiet des Narbengewebes einschränken, um für die letzten Nähte einen festen Ansatz zu erübrigen. Man legt die Nähte zuerst genau durch die Ränder der Bindehaut-Kapselwunde, wobei der Muskel stark hinten gefasst wird. Bei der letzten Operation werden die Nähte im Gegenteil weit

hinten in der Bindehaut und Kapsel gesetzt. Man könne dem Verfahren nur seine Langwierigkeit vorwerfen (2—3 Monate!), was gegenüber dem Gewinne des Binokularsehens und der Wiederherstellung des normalen Blickfeldes nicht ins Gewicht falle.

Darier (32) bespricht ganz im allgemeinen die Anzeigen für **blutige Eingriffe** beim **Trachom** und erläutert seine Ansicht durch Mitteilung von 3 Fällen.

Ziegler (147) hält den Verschluss der **Thränenkanälchen** für ein wichtiges Moment bei dem hartnäckigen Bestehen des **Trachoms** und erzwingt daher ihre **Erweiterung** mit der Sonde. Ferner befürwortet er die Kanthotomie zur Linderung der Spannung auf dem Augapfel.

Nachdem Cahn (23) die **trachomatös erkrankte Uebergangsfalte** von der gesunden Conjunctiva bulbi durch einen Schnitt in dieser vom innern zum äussern Winkel **getrennt** und die Bindehaut 4—6 mm weit unterminiert hat, nimmt er zwei doppeltarmierte Fäden und führt den einen zwischen innerem und mittlerem, den andern zwischen mittlerem und äusserem Drittel so durch die Augapfelbindehaut von innen nach aussen, dass eine 3 mm breite Schlinge auf die Bindehaut zu liegen kommt. Alsdann vollführt er die Ausschneidung, sticht die Nadeln an den entsprechenden Stellen des vordern Wundrandes wieder ein und führt sie durch das Unterhautbindegewebe zur Haut des Lides heraus, worauf er die Fäden knüpft.

Man kann so diese Fäden jederzeit leicht ohne Umstülpung des Lides entfernen und die Hornhaut kann nicht durch einen Fadenknoten beschädigt werden. Man kann die Schlinge auch so legen, dass die Fäden an dem bulbären Schnittrande von innen nach aussen gelegt werden, also die Schlinge an der skleralen Seite der Conj. bulbi läge, wodurch dann auch jede Berührung der Hornhaut mit den Fäden vermieden wäre.

Kuhnt (74) erörtert zuerst die Massnahmen, die vor der eigentlichen **Behandlung** des **Trachoms** zu treffen sind und sich auf die Beseitigung des Orbicularískrampfes, der phimotischen Verengerung der Lidspalte und des Entropiums beziehen. Gegenüber der Ammon'schen Canthoplastik bevorzugt er sein Verfahren mit kutanem Lappen. Bei Trichiasis übt er die Abtragung des Wurzelbodens mit nachfolgender Einpflanzung eines Streifens Lippenschleimhaut, bei Entropien, bei dem die Wimperreihe noch einen natürlichen Schutz darstellen kann, Verschiebung der Wimperreihe durch intermarginalen Schnitt, an dessen Enden noch ein je 3—4 mm langer senkrechter Schnitt

durch die vordere Lefze geführt wird, mit Einpflanzung von Lippenschleimhaut (v. Millingen's Verfahren, Ref.), bei rein spastischen Entropien Anlegung von Fäden, die den Tarsus mit in die Fadenschlinge nehmen.

Für die Wahl der Behandlungsmethode ist sorgfältigste Individualisierung nötig. Zu berücksichtigen sind 1. Stadium, Form und Ausbreitung des Processes. 2. Das Verhalten des übrigen Lides, insbesondere des Tarsus. 3. Der Zustand der thränenableitenden Wege und der Nase, wegen der so häufigen granulösen Erkrankungen des Thränensackes und der Nasenschleimhaut. Recidive gehen oft von da aus. 4. Das Alter der Kranken. 5. Der Wohnort der Kranken. Es ist sehr wichtig, ob der Kranke in einer durchseuchten Gegend oder in einer immunen lebt. Verfahren, die für Fälle in sonst immunen Gegenden passen, reichen für durchseuchte oft gar nicht aus. 6. Die äussern Verhältnisse des Kranken. 7. Der allgemeine körperliche Zustand des Kranken.

Hierauf bespricht Kuhnt ausführlich die Behandlungsverfahren, die er in rein medikamentöse, medikamentös-mechanische, rein mechanische, medikamentös-chirurgische, chemisch-chirurgische, mechanisch-chirurgische und rein chirurgische einteilt.

Bei der Besprechung des Ausquetschverfahrens, das er mit Knapp's Rollzange übt, führt Kuhnt an, dass er bei geschwelltem und verdicktem Tarsus der Ausquetschung eine **Stichelung des Tarsus** mit dem Graefe-Messer vorausschickt. Dies geschieht in der Weise, dass er mit dem linken Daumennagel unter den konvexen Rand des umgestülpten Lides dringt und mit dem Graefe-Messer (oder einem von ihm angegebenen Stichler) senkrecht auf die Oberfläche gerichtete tiefe Einstiche macht.

Bei ausgesprochen sulziger Beschaffenheit der Uebergangsbindehaut ist grosse Vorsicht bei den Ausquetschungen nötig, da die Bindehautfalten zerreissen und völliges Verstreichen der Uebergangsfalten leicht das Ergebnis ist. K. benützt hier statt des Rollers seinen Expressor, eine Plattenpincette, deren Platten durchlöchert sind, jedoch so, dass beim Schlusse die Löcher der einen Platte auf die metallenen Zwischenräume der andern treffen. Damit werden die Falten gefasst und ohne Zug ausgedrückt.

Für schwer durchseuchte Gegenden empfiehlt sich aber die **Ausquetschmethode** nur für Kranke, die unter sonst günstigen Bedingungen leben, da man sonst in kurzer Zeit schwere Recidive erlebt. Unter diesen Umständen sind die rein chirurgischen Verfahren vor-

zuziehen. Kuhnt übt die Ausschneidung der Uebergangsfalten, wenn nötig mit Entfernung eines Stückes des Tarsus. Nur durch sie sind befriedigende Ergebnisse in durchseuchten Gegenden zu erhalten. Alle Verfahren, die die Uebergangsfalten schonen, sind leicht von Recidiven gefolgt.

Kuhnt führt die Operation so aus, dass die Uebergangsfalte gegen den Bulbus und gegen den Tarsus resp. Lidrand umschnitten, dann abgelöst wird, und dass die Deckung des Defektes durch Festnähen der etwas gelockerten Augapfelbindehaut, der nie etwas zu entnehmen ist, am Rande des Tarsus bewirkt wird.

Grundsätzlich auszuschliessen von dieser Operation sind alle Fälle, in denen sich irgend stärkere Neigung zur Schrumpfung zeigt, ferner die noch ganz frischen Fälle.

Sind die Uebergangsfalten allein erkrankt, werden nur sie, bei Miterkrankung des Tarsus und seiner Bindehaut ein entsprechendes Stück von ihm mit entfernt.

Die gegen die Operation gemachten Einwände sind hinfällig, wenn zur rechten Zeit und am rechten Ort operiert wird.

Bei narbig entarteter Bindehaut und verdicktem Tarsus macht Kuhnt die **Ausschälung** des **Tarsus** mit Erhaltung der ihn deckenden Bindehaut. Dieselbe Operation empfiehlt er, wenn nach Ausrollung der Bindehaut diese geheilt ist, aber der Tarsus vergrössert bleibt.

Bloebaum (16) benützt seine **Glühnadel,** wie er in einer spätern Mitteilung anführt, auch zum Zerstören der Körner bei **Trachom.** Sie kann in jedem Stadium der Krankheit nach Ablauf der akut entzündlichen Erscheinungen gebraucht werden. Die Kauterisation mit dem Nadelbrenner ist bei Anwendung von Kokaïn schmerzlos, die Reaktion äusserst gering und es liegt die Möglichkeit vor, alle sichtbaren Körner in einer Sitzung zu beseitigen. Darnach werden kalte Ueberschläge und häufige Einträufelungen einer Ichthyollösung verwendet. Die Narben sind später kaum als kleine hellere Punkte zu erkennen. Bl. versuchte aber die Glühnadel auch zur Behandlung des trachomatös entarteten Tarsus. Die Stichelung wird in der Weise vorgenommen, dass die glühende Nadel durch die Körner hindurch vertikal tief in den Tarsus hinein versenkt und alsbald noch glühend wieder hervorgezogen wird.

Hellgren (56) hat **Trachom** (42 Fälle) und follikuläre Konjunktivitis (6 Fälle) mit **Auspressung** behandelt. Er hat die Fälle bis zu 4 Jahre weiter verfolgt. Die Fälle von Conj. follicul. wurden

in sehr kurzer Zeit ganz gesund. Von den 7 Fällen mit granulärem Trachom sind 6 nach einer Auspressung vollständig vom Trachom befreit. Nachbehandlung mit Sublimat. Nur in einem Falle nach $1^{1}/_{2}$ Jahren leichter Rückfall. In den übrigen Fällen (mit Atrophie und narbiger Entartung) waren die Erfolge auch sehr befriedigend. In einigen Fällen mussten die Auspressungen wiederholt werden.

Darier (30) betrachtet als Grundsatz für eine bleibende Heilung des **Trachoms** die Regel, alles krankhafte, granulöse, infektiöse Gewebe vollständig zu **zerstören**; es ist dasselbe Gesetz, das die Heilung des Lupus und örtlicher Tuberkulosen beherrscht.

Der chirurgische Eingriff muss der Schwere des Leidens angepasst sein. Bei isolierten Körnern genügen ein paar Scherenschläge, um alles Krankhafte zu entfernen, ebenso kann die Ausquetschung der Bindehaut nach Knapp, die Ausschneidung grösserer Abschnitte, wenn man dabei sorgfältig die Bindehaut schont, angezeigt sein. Wo aber alles erkrankt ist, Lidbindehaut, Uebergangsteil und Augapfelbindehaut, da kann man nicht Ausschneidungen machen. Hier hat sich nach Darier die Auslöffelung, gefolgt von Ausbürstung aller erkrankten Abschnitte, seit mehreren Jahren schon bewährt. Mit keinem andern Verfahren erhalte man eine so rasche Heilung, mit keinem andern sei man so sicher vor Rückfällen als mit diesem, wenn man nur so gründlich als möglich alles krankhafte, infektiöse Gewebe zerstört hat.

Lakah (76) empfiehlt gegen das **Trachom** die **Ausbürstung**, die er in 250 Fällen mit Erfolg angewandt hat (nur in 2 Fällen traten Hornhautgeschwüre auf) und gegen die Trichiasis die Operation von Chronis in Smyrna, die er beschreibt. Er hat sie in 300 Fällen angewendet. In keinem davon wurde ein Recidiv beobachtet.

In einem Falle von **partiellem Symblepharon** des untern und obern Lides ging Daxenberger (34), angeregt durch die guten Erfolge der **Elektrolyse** bei Lösung verwachsener Schleimhautflächen in der Nase, folgendermassen vor:

Der negative Pol einer galvanischen Batterie wurde mit einem Elektropunkturnadelhalter, in den eine feine sterilisierte Nähnadel eingefügt war, verbunden, der positive Pol mit einer mittelgrossen Plattenelektrode, die auf die Handgelenksgegend aufgesetzt ward. In tiefer Narkose wurde die Nadel 3 mm unter dem Lidrand durch die ganze Breite des Symblepharons des untern Lides durchgestossen, der Strom geschlossen (4 M. A.), worauf sofort lebhafte Schaumentwick-

lung auftrat. Nach 50 Sek. Oeffnung des Stroms, Durchtrennung der schon brüchigen Schleimhautbrücke über dem Stichkanal; darauf 10 % Airolsalbe, Schutzverband. Pat. wurde am nächsten Tage mit Borsalbe vorläufig in die Heimat entlassen. 7 Tage später 2. Sitzung. Diesmal wurde der Rest der Verwachsung des unteren Lides mit Messer und Scheere bis in den Uebergangsteil durchtrennt, die Blutung der Wundfläche durch Bestreichen mit der Kathodennadel bei einer Stromstärke von 3 M. A. gestillt. Nachbehandlung wie das erste Mal. 3. Sitzung 11 Tage später zur Durchtrennung der Verwachsung des obern Lides. Diesmal wurde in den Elektropunkturnadelhalter ein dünner Leitungsdraht eingefügt, dessen blankes Ende um den Schaft einer krummen Lanze gewickelt wurde; im übrigen die gleiche Anordnung, wie beim 1. Versuch. Mit dem mit der Kathode verbundenen Messer wurde die Verwachsung sofort bis zum Fornix durchtrennt. Nachbehandlung wie bei dem 1. und 2. Versuch. 3 Wochen lang andauernde, stärkere Reaktion (Bindehautrötung). Weder am obern noch am untern Lide ist eine Wiederverklebung eingetreten, die Wundflächen sind normal epithelisiert, der Augapfel ist frei beweglich.

Das Verfahren ist höchst schmerzhaft und erfordert tiefe Narkose.

Furthmann (47) teilt zwei **Symblepharon-Operationen** mit, die von Völkers ausgeführt wurden. Es handelte sich um Verwachsungen des untern Lides mit dem Bulbus; in beiden Fällen wurde ein der Unterlippe des Patienten entnommener **Schleimhautlappen** auf die Wundfläche des Bulbus mit gutem Erfolge transplantiert.

Lopez (86) näht die Bindehautwunde nach **Abtragung** des **Flügelfelles** nicht, sondern macht am Hornhautrande, um ein Hinüberwachsen zu verhindern, in die Bindehaut einen Einschnitt nach oben und unten.

In einer ausgezeichneten Monographie setzt Kuhnt (75) zunächst die Gesichtspunkte auseinander, die für die therapeutische **Verwertung** der **Bindehaut** in Frage kommen. Der erste ist massgebend für alle Fälle, in denen, aus welchem Grunde immer, ein Defekt in der Hornhaut oder der Lederhaut entstand. Der Eingriff ist ein kerato- oder skleroplastischer zum schnellsten Ersatze des verloren gegangenen.

Der zweite Gesichtspunkt beherrscht das operative Handeln, wenn die Bindehaut zum dauernden Schutze einer wenig widerstandsfähigen oder gefährdeten Bulbuspartie verwendet wird, beispielsweise nach

Abtragung eines Irisvorfalles oder einer staphylomatösen Bildung. Der dritte waltet ob, wenn die Conjunctiva nach Traumen oder nach Operationen nur als vorübergehendes Schutzmittel herbeigezogen wird. Entsprechend der Vielseitigkeit des Zweckes muss auch die technische Art der Verwendung wesentlich verschieden sein.

Zuerst bespricht nun Kuhnt die Verwertung der Bindehaut bei **Geschwürsprocessen** und **Defekten** der **Hornhaut.** Der keratoplastischen Bindehautverwertung hat in jedem Falle eine möglichst ideale Reinigung des Geschwürsgrundes und Randes voranzugehen. Hiezu verwendet Kuhnt eine Reihe passend geformter Instrumente. Ist die Geschwürsstelle für die Aufnahme des Bindehautlappens hergerichtet, dann schreitet er zur Formung und Lösung dieses selbst. Je nach der peripheren oder centralen Lage des Geschwüres hat man zu erwägen, ob ein einfacher oder doppeltgestielter Lappen gewählt werden soll; die Beschaffenheit der Ränder und der Bindehaut im allgemeinen, sowie die Tiefe des geschwürigen Zerfalles muss weiterhin entscheiden, ob einem gestielten oder stiellosen Lappen der Vorzug gegeben wird. Für die Entnahme des Lappens kommt immer die dem Geschwüre zunächst liegende Bindehautstelle in Betracht. Deshalb erscheint die Wahl eines einfach gestielten Lappens bei allen peripheren oder vom Rande nicht mehr als 2—3 mm entfernten Geschwüren angezeigt, bei denen die steil abfallenden Ränder eine sichere Einlage gestatten. Dagegen empfiehlt sich ein doppeltgestielter Lappen für alle centralen Ulcera, selbst solche mit steilen Rändern, und ferner für alle Geschwüre mit allmählich abfallenden Rändern, mögen sie nun am Rande, in der Mitte oder dazwischen liegen. Für die Ausführung der Lappenbildung ist zu beachten, dass möglichst nur Bindehaut ohne viel anhaftendes subkonjunktivales Gewebe losgelöst wird. Die beste Adaptation des Lappens erhält man, wenn seine Basis am obern Hornhautrande oder wenigstens nicht weit davon gelegen ist. Die Anheilung ist meist am 4. oder 5. Tage vollendet. Im weitern Verlaufe vollzieht sich eine so hochgradige Atrophie des Lappens, dass man ihn nach 8—10 Tagen gar nicht mehr als solchen erkennt. In gerader Proportion zum Schwunde des Lappens entwickelt sich eine Ausfüllung des Substanzverlustes und eine ganz auffallende Aufhellung der Trübung herum. Bei den doppelt gestielten Lappen werden die Brücken zwischen dem Limbus und der Anheilungsstelle, sobald die Einschrumpfung erfolgt ist, am Geschwürsrande und am Limbus durchtrennt. Besondere Betonung verdient der Umstand, dass die Narbe auch dort, wo der Substanzverlust sehr tief war oder gar

schon eine, nur nicht zu grosse Perforation bestand, durchwegs fest, nie ungleichmässig dünn ist, also niemals für eine spätere Ektasie geeignet ist.

Die Aufpflanzung stielloser Lappen hält Kuhnt überall dort für gerechtfertigt, wo es sich um keinen normal weiten Bindehautsaum mehr handelt und wo das Geschwür steile Ränder hat.

Ist der renitente Charakter eines Geschwüres deutlich geworden, dann soll mit dem kleinen Eingriffe nicht erst bis zum drohenden Durchbruche gewartet werden. Kuhnt schreitet in allen Fällen und sogleich zur Keratoplastik, wenn ein „nicht inficiertes" Geschwür umfangreicher als 4 mm im Durchmesser ist und seine Tiefe die halbe Hornhautdicke übertrifft. Bei den inficierten Geschwüren muss erst durch die entsprechenden Massnahmen (ev. Exstirpation des Thränensackes, Kauterisation, Spaltung) der Nekrose Halt geboten sein, dann wird auch hier noch vielmehr die Sicherung des Grundes durch Bindehauteinpflanzung anzustreben sein.

Seit dem Jahre 1884 hat der Verf. in der Jenenser und Königsberger Klinik die Keratoplastik in der beschriebenen Weise geübt: 109mal bei tiefen umfangreichen Ulcera, 67mal bei Ulcera perforantia, 43mal bei marginalen Geschwüren, 7mal bei Geschwüren auf der Basis skrophulöser Hornhautentzündung, 12mal bei Staphylokokken- und Streptokokkengeschwüren, 5mal bei Abscessus con- verus, 237mal bei Ulcus serpens.

Der zweite Abschnitt handelt von der Verwertung der Bindehaut bei **Irisvorfällen, Fisteln, Keratokelen** und beginnenden **Staphylomen.** Ist der Vorfall ganz frisch (z. B. bei der Auskratzung eines Geschwüres entstanden) und nicht grösser als 1½ mm, dann excidiert ihn Kuhnt nicht, sondern deckt mit einem doppeltgestielten Lappen, wodurch fast ausnahmslos die vordere Synechie beseitigt wird. Besteht der Vorfall mehr als 24 Stunden, dann wird er bis zur Grösse von 3 mm nach Leber ausgeschnitten, die Lücke meist mit einem doppelt gestielten Lappen gedeckt. Ist jedoch der Vorfall grösser als 3 mm, dann darf er nicht mehr völlig ausgeschält werden, sondern man muss sich mit einer umschriebenen Abtragung an der Kuppe begnügen, nachdem eine Iridektomie vorausgegangen ist. Sodann erfolgt die Deckung durch einen keratoplastischen Lappen.

Bei sehr grossen und dünnen Geschwürsflächen und nekrotischer Abstossung eines grossen Teiles des Grundes können auch 2 Lappen gleichzeitig verwertet werden. Nachdem man einen doppeltgestielten entsprechend breiten Lappen geformt hat, umgrenzt man auf der

[ge]genüberliegenden Seite einen zweiten einfach gestielten, mit dem [de]r Defekt gedeckt wird. Der doppelt gestielte Lappen dient als [St]ütze.

Auch für ältere, übernarbte Vorfälle erweist sich die Excision [un]d Deckung mit einem keratoplastischen Lappen als sehr vorteil[ha]ft. Bei Vorfällen nach Geschwüren muss nicht bloss der Vorfall, [so]ndern auch die ihn umgebende Ringnarbe mit ausgeschnitten [we]rden. Hieraus wird der Verschluss durch einen doppeltgestielten, [mö]glichst von oben nach unten gelagerten Lappen erreicht.

Ist der Vorfall durch ein Trauma entstanden, dann kann die Iris [me]ist völlig ausgeschält und die Wundränder zu idealer Vereinigung [ge]bracht werden. Es deckt sich hier das Verfahren mit dem bei [pe]netrierenden Verletzungen.

Bei Fisteln besteht Kuhnt's Vorgehen darin, dass er überall, [wo] er einen die Hornhautdicke sehr schräge durchsetzenden Fistel[ga]ng vorfindet, diesen ausgiebig spaltet, ihn hierauf mit kleinsten [sch]arfen Löffelchen ausschabt, mit sehr schmalen Messerchen an[fris]cht und schliesslich eine keratoplastische Bindehauttransplantation [aus]führt. Ist der Fistelgang sehr enge oder durchsetzt er die Horn[hau]t nicht geradlinig, so sengt Kuhnt den Fistelgang und das um[geb]ende Gewebe mit dem galvanokaustischen Spitzbrenner, wartet [2–]3 Tage, schabt dann mit dem geknöpften Messerchen die Brand[sch]orfe ab und schliesst eine keratoplastische Bindehautdeckung an. [Bei] breiten, geraden Fistelgängen entfernt er den Fistelgang mit dem [Trepa]n, transplantiert ein gleich grosses Stück Kaninchencornea und [deck]t dieses mit der Bindehaut.

Bei Keratokelen wird mit dem Trepan die Umgebung in einer [Brei]te von etwa 1 mm bis zur halben Dicke der Hornhaut umgrenzt, [die] abgegrenzte Partie mit der gebogenen Lanze entfernt und hierauf, [nac]h Punktierung der Hernie, ein doppelt gestielter Lappen auf[gela]gert.

Auch bei beginnender Ektasierung infolge von umschriebenen [durch]greichenden Hornhautnarben erreicht Kuhnt durch Iridektomie [un]d Aufpflanzung eines Bindehautlappens, nachdem ohne Eröffnung [de]r Kammer ein Stück aus der Narbe austrepaniert worden ist, ein [Au]fhören des Ektasierungsprocesses.

Im dritten Abschnitte behandelt Kuhnt sein Vorgehen bei [ob]erflächlichen und penetrierenden **Verletzungen.** Bei oberflächlichen [late]ralen Wunden erfolgt die Deckung einfach durch Vernähung der [i]n der Umgebung gelüfteten Bindehaut, bei Hornhautverletzungen

dieser Art muss nach Entfernung alles aufgefaserten, gelockerten oder infiltrierten Gewebes mit Messer und Scheere die Keratoplastik mit einfach oder doppelt gestieltem Lappen verrichtet werden. Bei bereits inficierten oberflächlichen Verwundungen der Horn- oder Lederhaut muss grundsätzlich jeder zackige, unebene Wundrand glatt geschnitten, jede erweichte, inficierte Partie gründlich abgetragen werden.

Bei den penetrierenden Verletzungen richtet sich der Vorgang darnach, ob sie einfach sind, d. h. bloss in einer Trennung der formgebenden Häute bestehen oder ob sie kompliciert sind, d. h. ob neben Trennung der Cornea-Sclera auch weitere Augapfelteile (Linse, Gefässhaut, Glaskörper, Netzhaut) betroffen sind.

Bei einfachen penetrierenden Scleralwunden ist in jedem Falle eine schonend ausgeführte Exploration des Wundkanales nötig und hierauf, auch bei geradlinigen Wunden, die Lederhaut-Naht anzulegen, wenn ihre Ausdehnung mehr als 4 mm beträgt. Als Nahtmaterial kommt ausschliesslich sterilisiertes Catgut in Betracht. Hierüber wird die Bindehaut mit Seidennähten breit geschlossen. Sind die Wundränder gefasert, gequollen, inficiert, dann ist alles verdächtige Gewebe bis ins gesunde hinein zu entfernen. Entsteht dabei ein grösserer Defekt, dann muss er durch Spaltung und Verschiebung der Scleralränder gedeckt werden.

Die Vernähung von einfachen penetrierenden Hornhautwunden ist nur für besondere Fälle angezeigt, vor allem bei Zwickelwunden, unbeschadet der Bindehautverwertung. Diese wirkt rein keratoplastisch oder mechanisch-antiseptisch oder beides zugleich. Mechanisch-antiseptisch wirkt sie, wenn sie nach Lösung am Limbus provisorisch über die Hornhaut gespannt wird und so die Wundränder an einander lagert und vor Infektion schützt.

Nach kurzer Erörterung jener Fälle, die einfach dem natürlichen Heilungsprocesse überlassen werden können, bespricht Kuhnt nun den Vorgang bei einfachen penetrierenden Hornhautwunden genauer. Fast immer hat man es mit Vorfall oder Einklemmungen der Iris zu thun. Die Wunde muss durch Excision der Iris und aller zerfaserten, gequetschten Teile ihrer Ränder gründlich gesäubert werden. Bei allen kurzen, glatten, nicht zum Klaffen geneigten Wunden genügt sodann ein einfach oder doppelt gestielter Lappen. Klafft die Wunde aber, dann wird entweder die einfache Ueberspannung der Hornhaut mit der an einem grossen Teil des Hornhautumfanges gelösten Bindehaut vorzunehmen sein, oder, wo auch ein Ersatz eines Gewebsmangels nötig ist, die Bildung eines keratoplastischen Lappens

mit der Ueberspannung der Hornhaut verbunden. Die zahlreichen Einzelheiten dieser sowie der folgenden Abschnitte müssen im Original nachgelesen werden.

Bei den komplicierten penetrierenden Wunden kann mit Bestimmtheit behauptet werden, dass sich durch das Verfahren viele Augen nicht nur in bester Form, sondern auch noch mit beträchtlichem Sehvermögen erhalten lassen. Wegen der überaus grossen Vielgestaltigkeit kann nur auf allgemeine Typen eingegangen werden. Die Technik der Bindehautverwertung bleibt annähernd dieselbe wie bei den einfachen penetrierenden Verletzungen. Wichtig ist, alle schmutziggrau belegten Wundränder der Bindehaut, Sclera und Uvea gründlich anzufrischen, vorgefallenen Glaskörper tief abzukappen, die getrübte, stark quellende Linse meist durch einen eigens angelegten ausgiebigen Schnitt zu entfernen und nach Vollendung aller nötigen vorbereitenden Eingriffe die Wunde sorgfältigst, sei es durch einfache Vereinigung der Bindehautwundränder (Scleralwunden), sei es mittelst doppelt gestielter Lappen, sei es mit der mechanisch-antiseptischen Verwendung der Bindehaut zu schliessen, nachdem, wenn die Verletzung nicht ganz frisch war, eine längere Ueberrieselung der Schnittflächen mit Hydrarg. oxycyanat. (1 : 10 000) das ganze Operationsgebiet peinlichst gereinigt hat.

Schreitet trotz aller dieser Massnahmen die Iridocyklitis ungehemmt vor oder verfällt die Lichtempfindung, tritt Glaskörpervereiterung ein, dann ist die Erhaltung des Augapfels nicht möglich und die Ausweidung des Augapfels vorzunehmen.

Nach diesen Grundsätzen hat Kuhnt 314 Verletzungen behandelt. Davon waren oberflächliche Verwundungen 33, einfache penetrierende 68 (19 sclerale, 49 corneale), komplicierte penetrierende 213 (55 sclerale, 121 corneale, 37 sclero-corneale).

Im 4. Abschnitte erörtert Kuhnt endlich die **Verwertung der Bindehaut nach Operationen.** Prophylaktisch glaubt er die Bindehaut dadurch zu verwerten, dass er die cornealen Schnitte provisorisch mit einem Bindehautlappen deckt und so ihre Lagerung und Verklebung sichert. Kuhnt verwendete die Bildung eines den Starschnitt deckenden Lappens öfters beim cornealen Lappenschnitt, um ihm dieselbe Sicherung wie dem scleralen gegen Wundsprengung und Infektion zu geben, wenn er sich Starkranken gegenüber befindet, die an Ozaena, chronischer Rhinitis, leichtem Katarrh der thränenabführenden Wege leiden, oder wo von vorneherein mit grösserem Glaskörperverluste zu rechnen war (luxierte, subluxierte Linsen,

komplicierte Katarakten).

Die therapeutische Verwertung der Bindehaut nimmt Kuhnt in Anspruch 1) wenn sich der definitive Wundverschluss zu sehr verzögert (nach vorheriger Ausschabung der Fistel); 2) wenn aus irgend einem Grunde Prolapse auftreten; 3) wenn eine Infektion des Lappens mit ihren Folgen deutlich wird. Sobald die Wundverunreinigung festgestellt ist, hält es Kuhnt für unaufschiebbar, eine genaue Untersuchung der Schnittlefzen vorzunehmen und die infiltrierten oder bereits in Erweichung und Zerfall begriffenen Teile zu entfernen. Nach gründlicher Reinigung der Kammern und des Kapselsackes durch Irrigation mit lauwarmer Hydrargyrum-Oxycyanatlösung schliesst man die Wunde mit dem doppelt gestielten Bindehautlappen. Dem fügt Kuhnt neuerdings subkonjunktivale Injektionen von Oxycyanatlösungen bei, deren Wirkung ganz zweifellos sei.

Eine historische Uebersicht, die Schöler's Arbeiten auf diesem Gebiete würdigt, beschliesst das durch Mitteilung zahlreicher Krankengeschichten illustrierte, höchst wertvolle Werk, das eine völlige Reform in der Behandlung der Hornhautgeschwüre und der Bulbusverletzungen herbeiführt, in dem das Heilverfahren „die Augenheilkunde auf einem engen, aber formenreichen Gebiete chirurgischer gestaltet".

Norman-Hansen (94) empfiehlt die **Bindehautübernähung** bei **penetrierenden Wunden** des **Augapfels** ganz besonders; sie schütze vor Infektion und halte die Wundflächen der Lederhaut und Aderhaut in Berührung. In der Technik geht er ganz wie Kuhnt vor. Er hat darnach weder die Entwicklung von Staphylomen, noch Schrumpfung oder Narbeneinziehung beobachtet. Die absoluten Vorteile der Bindehautnaht seien folgende: 1. Sie kann bei hoher, selbst der ausgedehntesten Läsion ohne Zerrung angelegt werden, ist auch bei grössten klaffenden Wunden ohne Glaskörperverlust leicht ausführbar und unter Kokaïn ganz schmerzlos. 2. Sie bringt und hält die Wundflächen in Berührung, wie ein stetiger Druckverband, die Heilung verläuft schnell, die Narbe wird eben, fest und gut. 3. Sie lässt sich auch bei Verletzung der Linse anlegen, wenn man sie mit einer regelrechten Iridektomie kombiniert. Sie kann auch noch im Laufe abwartender Behandlung angelegt werden, wenn keine Infektion eingetreten ist.

Aus der Diskussion ist hervorzuheben, dass sich Thier mit Recht dagegen verwahrt, dass Hansen Fälle 10 Tage nach der Operation bereits als geheilt hinstellt. Becker hat stets glatte Hei-

lung gesehen, aber 5—6 Wochen nachher erfolgte in vielen Fällen eine schleichende Cyklitis mit Einziehung der Narbe, die zur Enukleation zwang. Leber betonte, wie noch einige Autoren, dass die Vernähung von Lederhautwunden in Deutschland seit langem üblich sei teils lediglich als Bindehautnaht, teils auch unter Vereinigung der Lederhautränder selbst. Aber in Fällen, in denen schon einige Zeit seit der Verletzung vergangen ist und der Verdacht auf eine Infektion besteht, begnügt er sich mit Abtragung und Desinfektion der Wunde und verzichtet auf die Naht. Er hat in solchen Fällen nach Anwendung der Naht sympathische Ophthalmie zu beklagen gehabt. Kuhnt findet dagegen, dass, wenn man bei komplicierten Verletzungen alle infiltrierten und verdächtigen Gewebslagen excidiert und alles aufs peinlichste gereinigt habe, man die Bindehaut hinübernähen könne. Daraus könne kein Schaden durch Retention erwachsen. War die Infektion nicht mehr auf die in der Wunde vorgefallenen Teile der Uvea, Retina und des Glaskörpers beschränkt, dann nützt eben die Bindehautverwertung, die nur die fernere Infektion abhalten kann, gerade so wenig wie irgend ein anderes Verfahren.

Valude (138) machte in einem Falle von zahlreichen, pannösen, oberflächlichen **Hornhautgeschwüren**, die jeder andern Behandlung widerstanden hatten, so dass die Gefahr bestand, dass die ganze Hornhaut in eine einzige grosse Geschwürsfläche umgewandelt würde, die **Umschneidung** der **Bindehaut** am **Limbus**, Loslösung von der Lederhaut und Vernähung durch eine Tabaksbeutelnaht. Die Wirkung war die gewünschte. Nach 14 Tagen legte er einen Kreuzschnitt in die Bindehaut vor der Hornhaut und diese zog er in wenigen Tagen zurück. Die Geschwüre waren geheilt und die infiltrierten Hornhautabschnitte aufgehellt. V. empfiehlt also diese Deckung mit der Bindehaut bei torpiden oberflächlichen Verschwärungen der Hornhaut, wie man sie besonders bei Keratitis pannosa beobachtet.

[Gedroitz-Juraga (48) hat 45 **Kaninchenhornhäute** (29 normale und 16 leukomatöse) mit chinesischer Tousche, Sepia und Berlinerblau **tätowiert** und einer eingehenden Untersuchung unterworfen. Auf Grund seiner mikroskopischen Untersuchungen fand er, dass das Hornhautepithel nach einer gewissen Zeit frei von Farbe wird, dass sich die Farbe in horizontaler Richtung in den Spalten des Hornhautparenchyms verbreitet, indem sie dahin mit dem Lymphstrom gelangt und aus den Stichkanälen durch die dort sich bildenden Epithelialpropfen hineingepresst wird, dass die Hauptmasse der Farbe sich nicht unmittelbar unter dem Epithel befindet, sondern etwas

tiefer, dass die Tusche in tätowierten Leukomen in naher Beziehung zu den Gefässen steht, und zwar sich gewöhnlich in den perivaskulären Räumen befindet, sich aber pigmentierte Thromben und Embolien nicht finden lassen, dass dünne Stellen der Leukome, sowie auch Staphylome mit starker Ektasie nicht tätowiert werden sollen, dass die Farbe von der Bindehaut nahe am Limbus (2—3 mm) gut gehalten wird, aber weiter von letzterem ziemlich bald resorbiert wird, dass die Bindehaut möglich tief tätowiert werden muss, dass Berlinerblau und Sepia zur Tätowierung infolge ihrer reizenden Wirkung sich nicht eignen, dass als bestes Verfahren bei der Tätowierung das Verfahren von v. Wecker mit der einfachen Hohlnadel unstreitig anerkannt werden muss und dass endlich die von manchen Autoren verlangte vorläufige Entfernung des Epithels auf einem Irrtume beruht, da sich das Epithel mit der Zeit immer von Farbe befreit. C. Adelheim.]

Bellarminow (11) hebt in seinem Vortrage zuerst hervor, dass der Zweck der **Tätowage** der **Hornhaut** hauptsächlich ein kosmetischer sei. Ein in optischer Beziehung befriedigendes Ergebnis sei viel seltener. Der kosmetische Erfolg sei aber für die Arbeitsfähigkeit und Existenz sicher von grosser Bedeutung. Dann betont er, dass die Indikationen der Tätowage erweitert werden müssen. Ausser den gewöhnlichen Anzeigen (Hornhautflecken, Leukomen) fügt er hinzu: An Stelle der Enukleation bei atrophischen Augäpfeln, an der Bindehaut, wenn die Grenzen der Hornhaut verunstaltet sind, bei Totalstaphylomen, bei Strabismus auf atrophischen, leukomatösen und staphylomatösen Augen statt der Tenotomie, bei Leucoma adhaerens und Staphyloma und endlich bei traumatischer Katarakt (einseitig), Cataracta calcarea seu gypsea in der durchsichtigen Hornhaut.

Unter allen Kranken, die sich an die Augenspitäler wenden, ist die Zahl derjenigen Leiden, bei denen die Tätowierung am Platze ist, im allgemeinen gross, in Russland ungeheuer. B. behauptet ferner, dass die Anzahl der Tätowierungen, die von den Augenärzten ausgeführt wird, unverhältnismässig gering sei, wovon er sich bei seiner Anwesenheit an den verschiedensten Augenkliniken überzeugt habe.

Für die Ausführung der Tätowage hält er die Hohlnadel für das geeignetste Instrument. Der beste Farbstoff ist die chinesische Tusche. Die Zahl der Stiche kann eine unbegrenzte sein. In einer Minute kann man 100 Stiche machen. Die grösste Zahl von Stichen, die B. in einer Sitzung ausführte, war 650, die kleinste 70. Um eine

Kreisfläche von 2 mm Durchmesser zu tätowieren, braucht man wenigstens 100 Einstiche; ist der Durchmesser um 1 mm grösser, braucht man um 100 Einstiche mehr. Für 4 mm Dm. braucht man 300, für 5 mm 400 Einstiche.

Zur Zeichnung der Arkaden der Regenbogenhaut braucht man 150—300 Einstiche.

Das Einreiben der Tousche mit dem Finger oder der Spatel hat B. längst aufgegeben, weil es reizt.

Das Auge muss gut ausgewaschen und kokaïnisiert sein und mit einer Pincette gut fixiert werden. Die Nadel muss sehr scharf sein. Nach 20—30 Stichen wird vorsichtig abgespült, um die Wirkung beurteilen zu können. Die Einstiche müssen schräg und tief und in verschiedener Richtung gemacht werden.

Die Heilung nach der Operation geht rasch von statten.

In der dem Vortrage folgenden Diskussion berichtet Middendorf über einen Fall von sympathischer Ophthalmie nach Tätowage eines adhärenten Leukoms.

Eliasberg, der 29 Tätowagen an 4284 Kranken während seiner Thätigkeit in den fliegenden Kolonnen des Kuratoriums der Kaiserin Marie im Sommer 1895 und 1896 ausführte, hat unmittelbar nach der Tätowage die optische Iridektomie verrichtet.

Nieden, der die Tätowage häufig übt, hält das Resultat für die Konkurrenz im Kampfe ums Dasein und die Arbeitgewinnung für sehr erfreulich. Hirschberg hebt die vollständige Ungefährlichkeit des Verfahrens bei strenger Aseptik hervor und hat auch optische Verbesserungen (von 0,1 auf 0,9) in einzelnen Fällen gesehen. Kuhnt warnt vor der Tätowage bei jungen skrophulösen und pastösen Leuten, weil bei ihnen darnach oft unangenehme entzündliche Zufälle auftreten.

Gouvêa (54) befolgt bei **Partial-Staphylomen,** die nahe an der Hornhautgrenze sitzen, folgendes Verfahren: Er sticht mit einem schmalen v. Graefe'schen Messer 1 mm vom Hornhautborde in der Lederhaut in dem zunächst liegenden gesunden Abschnitte ein, durchbohrt sofort die Iris, durchläuft mit dem Messer die ganze Ausdehnung der Basis des Staphyloms und sticht an dem korrespondierenden Punkte der anderen Seite aus. Das zwischenliegende Gewebe wird nun durch einen Linearschnitt, wie bei einer Extraktion, durchtrennt. Darnach durchschneidet er die zwischen Iris und Hornhaut bestehenden Anheftungen mit der Schere v. Wecker's, indem er ihre Blätter etwas geneigt einführt, das hintere Blatt zwischen die durchsichtige

Hornhaut und die Iris, bis zur Pupille, das vordere unter das Staphylom, das dadurch etwas emporgehoben wird. Dadurch wird eine Verletzung der Linse vermieden. Auch bei Leucoma adhaerens kann das Verfahren als Vorbeugungsmittel mit folgenden Abänderungen verwendet werden: Statt der Scherenpincette, die nur bei Staphylomen ohne Gefährdung der Linse benützt werden kann, bedient er sich hier eines kleinen, an der Spitze stumpfen, gekrümmten, zweischneidigen Messers. Dieses wird von jedem Wundwinkel aus zwischen Iris und Hornhaut eingeführt und während des Schneidens sanft zurückgezogen, wobei die Hornhaut etwas nach vorne gezerrt wird.

Sind die Synechien peripher genug, dann wird die Sklerosynechiotomie mit einem Zuge des v. Graefe'schen Messers verrichtet; sind sie mehr central, dann wird zuerst der Skleral- (oder Corneal-)Schnitt allein gemacht und dann die Zerschneidung der Synechie mit der Scherenpincette.

Panas (99) hält die Mehrzahl der schwerverletzten Augen, die man bisher aus Angst vor einer sympathischen Ophthalmie enukleierte, für erhaltbar. Er wird das in einer spätern Arbeit nachweisen. Ferner sind erhaltbar jene Augen, die durch Staphyloma corneae oder Glaukom zu Grunde gegangen sind und bei denen schon jetzt eine konservative Behandlung statt der Enukleation möglich ist.

Diese konservative Behandlung sieht Panas in der von ihm sog. **Keratectomie combinée.** Diese Operation wird folgendermassen ausgeführt: Der Kranke wird narkotisiert. Dann sticht man eine halbgebogene Nadel von Reverdin durch den Sklerocorneallimbus, die man hinter der Iris und Linse durchführt. Die Nadel, deren Öhr mit einem Seidenfaden ausgestattet ist, lässt man liegen und trägt dann die Hornhaut an ihrer Basis mit einem v. Graefe'schen Messer ab und zwar in 4 Fünfteln; der Rest wird mit der Schere durchschnitten. Bei Staphylom-Augen wird hiedurch der grösste Iristeil mit entfernt, bei glaukomatösen muss nach der Abtragung der Hornhaut die Iris mit einer Pincette ganz herausgerissen werden, um den Filtrationswinkel frei zu bekommen. Die Linse wird, ob starig oder nicht, mit einem Löffel im Ganzen herausgenommen. Dazu hebt der Gehilfe den Lidhalter etwas empor, um keinen Glaskörperverlust zu bekommen. Darnach zieht man die eingelegte Nadel ganz durch, knüpft den Faden und legt noch zu beiden Seiten je eine Knopfnaht durch den Hornhaut-Lederhautbord. Damit der Stumpf schön rund sei, trägt man die beiden Seitenwinkel der Wundlinie mit der Schere ab. Verband. Am 7. Tage Entfernung der Nähte. Verband noch

8—10 Tage. Die Verheilung erfolgte ohne Schmerz, ohne Schwellung, das Auge wird, auch wenn es früher hart war, ganz weich.

(Die Operation unterscheidet sich von der von Critchett durch die Beschränkung der Abtragung auf die Hornhaut, die gänzliche Ablösung der Iris, die Entfernung der Linse, durch die Schonung der Ciliarfortsätze, der Aderhaut und des Glaskörpers, aber nicht von der totalen Abtragung des Staphyloms mit nachfolgender Naht, wie sie von andern Operateuren geübt wird. Nur die Irisausreissung ist eine neue Modifikation dabei. Ref.)

Der so erhaltene Stumpf wird etwas kleiner als das Auge vorher war. Es verliert etwa $\frac{1}{8}$ seines Volumens, wenn man die Operation an der Leiche vornimmt; rechnet man beim Lebenden noch eine leichte nachträgliche Schrumpfung hinzu, so bleibt der Stumpf immer noch etwa $\frac{3}{4}$ des Augapfels. Ein solcher Stumpf ist natürlich zum Tragen der Prothese vorzüglich geeignet. Thränenfluss, schleimig-eiterige Absonderung, Bindehautentzündung, die oft mit narbiger Schrumpfung endet, wie das beim Tragen einer Prothese nach der Enukleation beobachtet wird, kommen hier nicht vor.

Panas hat 200 Fälle so operiert. Davon waren 50 im Alter von 9—15 J., 110 zwischen 15 und 30, 40 darüber, bis 55 Jahre, 150 Augen waren glaukomatös und staphylomatös, 50 glaukomatös mit Abflachung der normalen Hornhaut.

Eine expulsive Blutung kam nur 3mal vor. Bei den ersten 2 Fällen wurde nachträglich enukleiert. Im 3. Falle wurde die Blutung durch Forcipressur am „Augenstile“ zum Stehen gebracht und dann die Evisceration des Auges mit Naht angeschlossen.

Auch in zwei Fällen von chronischer Iridocyklitis mit abnormer Weichheit des Auges und Schmerzen, die keiner Behandlung wichen, wirkte die Operation vorteilhaft. Die Schmerzen hörten auf und es konnte eine passende Prothese getragen werden.

In einem Falle extrahierte P. die vorhandenen Kalkplatten aus dem Augapfel mit bestem Erfolge.

Panas hofft, dass diese Operation die Enukleation zu den Ausnahmsoperationen verdrängen wird. Bei Panophthalmie bevorzugt er die Evisceration des Augapfels.

Die Furcht vor sympathischer Entzündung werde sich in dem Masse verringern, als man sich von deren Seltenheit überzeugen werde. Er beobachtete sie, dank der Aseptik und Antiseptik, nicht öfter als 1 bis 2mal unter 10 000 Fällen. Um die Veränderungen zu studieren, die die Operation hervorruft, hat er sie an Hunde- und Ka-

ninchen-Augen vorgenommen. Panas beschreibt den Befund ausführlich. Er hebt insbesondere die vollständige Netzhautablösung hervor, die sich dabei findet und die Hypotonie erklären könne, und den vollständig dichten Narbenverschluss.

[Neuschüler (93) glaubt, dass **Hypopyen** sich auch in der **hinteren Kammer** bilden und durch die Pupille in die vordere Kammer gelangen können. Diese Formen entstehen bei durchsichtiger Hornhaut und reinem Kammerwasser durch Entzündungsprocesse in der Uvea, sind nicht dicht, sondern flüssig und fast immer mit Fieber verbunden — also nicht die gewöhnliche Hypopyon-Keratitis. Verf. nimmt an, dass Hypopyen, die sehr hartnäckig sind und nach Paracentesen immer wieder recidivieren, hieher gehören, bezw. auf einer Exsudatsammlung hinter der Iris beruhen können. In diesen hartnäckigen Fällen könne eine **Iridektomie** nach **unten** die Heilung herbeiführen und etwaige weitere Gefahren beseitigen.

Berlin, Palermo.]

Pollak (108) berichtet, dass er 38 Jahre lang die breite **Paracentese** der Sclera verbunden mit **Ciliotomie** 60 bis 70 mal ohne einen einzigen Misserfolg ausgeführt hat. Er hat die Methode von Hacock selbst gelernt, der ein Beer'sches Messer am untern und äussern Skleralrande eingeführt und es nach unten und hinten geführt hat, bis die Sclera einen Schnitt von 8 mm zeigte.

Tobler (135) hat sich auf Anregung Mellinger's die Aufgabe gestellt, zu entscheiden, welche **hintere Sklerotomie**, die **äquatorielle** oder **meridionale**, die bessere sei und in welcher Weise sie wirken. Zur Lösung der ersten Frage wurden Versuche an Kaninchenaugen gemacht, die sofort ergaben, dass die meridionale Sklerotomie weitaus die klaffendere sei und eine geringere Blutung zur Folge habe. Die nächste Wirkung einer hinteren Sklerotomie ist die Herabsetzung des Druckes, auch wenn kein Glaskörperverlust erfolgte. Es handelte sich nun um die Frage, welcher Art die Verbindung sei, die durch die Sklerotomie zwischen den Binnenteilen des Auges und dem subkonjunktivalen Raum gesetzt werde. Dazu wurden bei sklerotomierten Kaninchen-Augen subkonjunktivale Injektionen von Berlinerblaulösung, Carminemulsion, japanischer Tusche und Ehrlich'schem Methylenblau gemacht, und als sich ergab, dass am lebenden Auge nichts in das Bulbusinnere eindrang, wurden die Versuche an toten Augen wiederholt, an denen die Farbflüssigkeit leicht in's Auge eindrang. Der Unterschied konnte nur durch den hohen Binnendruck des lebenden Auges erklärt werden. Es wurden nun Tusche-

Injektionen in den Bulbus gemacht und nach verschieden langer Zeit eine hintere Sklerotomie angelegt. Die Tuscheemulsion entleert sich durch die Sklerotomiewunde und zwar fast vollständig, wenn schon in den ersten Stunden nach der Injektion sklerotomiert wird; je später man die Sclerotomie macht, desto mehr Tusche wird im Auge zurück behalten. Im Auge lässt sich die Tusche an 3 Stellen nachweisen, nämlich in der Chorioidea und im suprachorioidealen Raum, und zwar immer nur nach vorne von der Sclerotomiewunde, in der Gegend der Zonula Zinnii und im Corpus ciliare und im Kammerwinkel. Im subkonjunktivalen Raume breitete sich die Tusche sowohl nach vorne als nach hinten hin aus. Es entsteht also durch die hintere Sklerotomie ein starker Strom aus dem Augeninnern in den subkonjunktivalen Raum. Was den Wiederverschluss der Wunde anlangt, so fand Tobler, dass er erst am 8. Tage vollendet sei.

Es ergiebt sich als Wirkung der hintern Sklerotomie an Kaninchenaugen:

1. Die meridionale Sklerotomie ist die weiter klaffende, weniger blutende und daher der äquatoriellen vorzuziehen.

2. Am lebenden Auge findet nach der hintern Sklerotomie keine Strömung vom subkonjunktivalen Raum in's Auge statt, sondern es entsteht

3. ein lebhafter Flüssigkeitsstrom aus dem Auge durch die Schnittwunde in den subkonjunktivalen Raum.

4. Die austretende Flüssigkeit ist wasserähnlich und enthält Kochsalz.

5. Der Verschluss der Wunde darf (beim Kaninchen) am 8. Tage als vollendet angesehen werden.

Aschheim (7) berichtet über die Erfolge der von Fuchs 1896 auf dem Heidelberger Kongresse vorgetragene **Transfixion** der Iris. Es handelte sich in vielen Fällen um Vorwölbung der Iris infolge von Secclusio pupillae und Drucksteigerung, in einem Teile der Fälle um aphakische Augen. Die Transfixion hat den Zweck, die Verbindung zwischen der vordern und hintern Kammer wieder herzustellen, so dass die Iris in ihre normale Lage zurückkehren kann und die Drucksteigerung aufhört. Die Lücken in der Iris bleiben offen, weil die Faserung der Iris senkrecht durchtrennt wird, so dass die Wundränder klaffen. Was die Zahl der Oeffnungen betrifft, so genügt schon eine, wenn sie offen bleibt. Nur in drei Fällen wurde der Erfolg wieder vereitelt, weil wieder Iridocyklitis zum Ausbruche kam. In einem davon wurde das Ziel durch die nachträgliche Iri-

dektomie erreicht, in zweien erzielte diese infolge nachträglicher Recidive der Iridocyklitis auch keinen bleibenden Erfolg.

Für die Frage, ob der Transfixion eine Iridektomie nachzuschicken sei, war, abgesehen von diesen 3 Fällen, entscheidend, ob bei vorhandenem Pupillarverschluss das Sehen durch diese gebessert werden konnte. Die wiederhergestellte Kammer erleichterte die kunstgerechte Ausführung der Iridektomie.

Der Vorzug der Transfixion bei Secclusio pupillae gegenüber einer Iridektomie besteht in der leichten Ausführbarkeit, im Fortfall des Koloboms, der Blendung durch dieses und der Entstellung. Die Transfixion kann auch ambulatorisch gemacht werden. Wo die Iridektomie aus optischen Gründen doch gemacht werden muss, ist ihre Ausführung nach der Transfixion sehr erleichtert und es kann auch der sonst günstigste Zeitpunkt hiefür abgewartet werden.

Chibret (25) beschreibt ein von ihm in 21 Fällen erprobtes Verfahren gegen **Glaukom,** das er **sclero-cyclo-iridische Punktion** nennt. Eine Operation gegen Glaukom soll 1. eine langsame Abnahme des gesteigerten Binnendruckes herbeiführen, und ihn nicht ganz und völlig herabsetzen, wie es geschieht, wenn man die Kammer entleert; 2. sie soll den Iriswinkel ablösen, ja selbst den ganzen Irisansatz; 3. sie soll Filtrationsnarben erzeugen (? Ref.), indem sie Verbindungen zwischen den Kammern und dem Glaskörper, zwischen diesem und den subkonjunktivalen Gewebsspalten etabliert; 4. sie soll eine bleibende, herabmindernde Wirkung auf den Binnendruck haben, indem sie diese Verbindungen herstellt.

Ch. geht nun folgendermassen vor: Er nimmt ein v. Graefe'sches Messer oder besser ein nach der Fläche gekrümmtes, doppelschneidiges Messer, das im übrigen die Ausmasse des v. Graefe'schen Messers hat. Er sticht damit 3 bis 4 mm hinter dem Hornhautrande ganz flach in die Sclera, so dass sie ungefähr im Niveau des Iriswinkels in der Kammer erscheint. Wird dies so gemacht, so geht die Klinge entweder durch die äussern und vordern Abschnitte des Ciliarkörpers oder durch die Gegend des Iriswinkels oder durch den Schlemm'schen Kanal. Sobald er die Messerspitze am Rande der Kammer erblickt, leitet er sie gegen die Vorderfläche der Iris, um diese unter einem sehr spitzen Winkel dort zu treffen, wo sie am dicksten ist.

Sobald die Iris mit der Spitze des Messers gespiesst ist, schiebt er dieses in einer vor der Iris gelegenen Ebene noch weiter in die Kammer vor. Das schwammige Irisgewebe wird hiebei nicht, wie man glauben könnte, von der Spitze durchschnitten, sondern gezerrt

(wie man das öfters beim Vorschieben der Lanzenspitze sieht, wenn man die Iris gespiesst hat. Ref.). So übt er einen Zug auf die entsprechende Stelle des Irisansatzes aus. Ist dieser Zug mässig, so löst er bloss den angelegten Iriswinkel ab; ist er kräftig, so kommt es zur Iridodialyse.

Ch. wiederholt nun dieses Verfahren in mehreren Meridianen, indem er 5 oder 6 solche Punktionen macht.

Blutungen in die Vorderkammer sind eine häufige Folge dieses Verfahrens, besonders wenn es kräftig verrichtet wird.

Darnach wird Eserin eingeträufelt und ein Druckverband angelegt.

Nach 20, längstens 40 Stunden findet man den Druck bedeutend herabgesetzt; das Sehvermögen ist von dem der Operation folgenden Tage ab gebessert, auch wenn Blut da ist. Es steigt dann noch während der nächsten 8 Tage. Dann entlässt Ch. den Kranken. In den seltenen Fällen, in denen keine Besserung der Druckverhältnisse und des Sehvermögens erzielt wird, wiederholt er den Eingriff und entlässt den Kranken nicht vor 14 Tagen.

Er sieht dann den Kranken nach einem oder mehreren Monaten wieder und beurteilt dann aus der Spannung, der Sehschärfe, dem Gesichtsfelde, ob noch ein Eingriff nötig ist, den er so wie den ersten verrichtet.

Nur ausnahmsweise ist ein 3. Eingriff nötig.

In Fällen, in denen das Sehvermögen schon erloschen ist, verordnet er neben dem Eserin auch noch Massage des Auges nach dem Eingriff.

Operiert wurden auf diese Weise besonders subakute und symptomatische Glaukome. Dazu kommen zwei Augen, die früher mit Iridektomie operiert worden waren, wodurch die Erhaltung des Sehvermögens durch 20 Jahre erreicht wurde. Die Wiederkehr des erhöhten Druckes hatte bei ihnen die Sehschärfe vermindert; Ch.'s Operation setzte den Druck herab und erhielt die frühere Sehschärfe dauernd.

Valude (138) und Duclos (138) beabsichtigen in ihrer ausführlichen Arbeit, genau festzustellen, was die sog. **interne Sklerotomie** und die **Einschneidung** der **Iriswinkel** in anatomischer Hinsicht für Veränderungen setzt. Anatomische Untersuchungen so operierter Augen vom Menschen fehlen. Man hat gesagt, dass das Instrument bei der Sklerotomie das sklerocorneale Gewebe durchtrennt, den Schlemm'schen Kanal einschneidet u. s. w. Die Verff. wollen sich an Stelle solcher vager Annahmen Rechenschaft von den wirklichen Wirkungen geben. Sie haben 16 Augen verstorbener Kinder operiert und zwar unter Bedingungen, unter denen diese ihre Spannung noch

nicht verloren hatten, 6 mit dem Instrumente von de Vincentiis, 6 mit der Nadel von Valude und 4 mit dem Messer von v. Graefe. Die Augen wurden in Formol gehärtet und dann in mikroskopische Serienschnitte zerlegt. Vor Mitteilung der Ergebnisse besprechen die Verff. im I. Teil ihrer Arbeit noch historisch die Sklerotomie, die Operation von de Vincentiis und die Sclérotomie interne von v. Wecker; sodann die Ausführung und die klinischen Ergebnisse der Einschneidung des Iriswinkels und die Anzeigen dieser Operation. Der II. Teil bringt eine genaue Darstellung der Untersuchungstechnik und die Beschreibung der Präparate, die Darstellung der Wirkung im allgemeinen und besonders für die nadelartigen Instrumente und das v. Graefe'sche Messer. Es ergab sich, dass jedes dieser Instrumente am Ansatzpunkte des Ciliarmuskels einsetzt, die vordere Fläche des Iriswinkels zu spalten, die venösen und lymphatischen Sinus zu öffnen, den Ciliarmuskel anzuschneiden und den Suprachorioidealraum zu eröffnen trachtet. Die Operation eröffnet das lymphatische und venöse System des Limbus und den serösen Suprachorioidealraum. Die Verff. kommen zu folgenden Schlüssen:

1. Die Methode von de Vincentiis und die interne Sklerotomie von v. Wecker sind dieselbe Operation, die man als Einschneidung des Iriswinkels bezeichnen kann;

2. Die Operation ist unschädlich; die Wunde im Limbus ist unbedeutend, das Wirkungsgebiet ist sehr ausgedehnt. Beim Glaukom verliert das Auge nach der Einschneidung langsam seine Spannung. Vorfall und Einklemmung der Iris sind selten. Bei engen Kammern gebührt den nadelförmigen Werkzeugen der Vorrang;

3. Die klinischen Versuche erweisen die Operation als nützlich beim prodromalen Glaukom und bei gewissen Formen des chronischen Glaukoms. Sie ist eine Wahloperation beim Hydrophthalmos;

4. Die anatomischen Veränderungen sind am häufigsten eine Verletzung des Schlemm'schen Kanals und der intrascleralen Venen und eine Eröffnung des Suprachorioidealraumes durch Tenotomie des Ciliarmuskels;

5. Das Instrument schneidet nicht entlang der ganzen Limbusstrecke, die es durchläuft, ein. Es durchtrennt den Iriswinkel kaum in der Hälfte der ganzen Incision;

6. Das Messer von v. Graefe, wegen seiner Schneide schwer zu handhaben, macht tiefe Einschnitte, es kappt den Akkommodationsmuskel und dringt tief in den Suprachorioidealraum ein. Die Nadel von de Vincentiis macht scharfe und abgegrenzte Ein-

schnitte; geführt wie es Taylor angiebt, wirkt es auf das corneosclerale Gewebe. Die Nadel von Valude wirkt mit ihrer Spitze, zerreisst und beteiligt den Grund und die Wände des Iriswinkels.

Angelucci (21) verfährt folgendermassen bei der **Extraktion** der **Katarakt** ohne Komplikation;

1. Mit dem Daumen der rechten Hand wird das obere Lid hinaufgezogen, wobei man es über den Augenhöhlenrand hingleiten lässt. Die linke Hand fasst mit einer Fixationspincette, deren Armenden breit und mit nicht zu feinen und nicht zu spitzen Zähnen versehen sind, die Conjunctiva in ihrem obern Teile, 4—5 mm vom obern Hornhautrande entfernt, und zwar so tief, dass das Sehnenende des oberen geraden Muskels noch mitgefasst wird. 2. Die rechte Hand lässt nun das obere Lid los, das von der Pincette zurückgehalten wird, und verrichtet mit dem Schmalmesser den Schnitt. Ein- und Ausschnitt liegen im Corneoscleralborde, der Lappen schliesst wenig mehr als ein Drittel des Hornhautumfanges in sich. Der Kapselschnitt geschieht mit der Messerspitze, indem man damit über die Kapsel in der Horizontalen hinfährt, ohne sich jedoch damit aufzuhalten oder das Instrument zu drehen. Zur Ausschneidung des Lappens sind keine sägenden Bewegungen mit dem Messer notwendig. Das Messer wird ausgiebig und rasch durchgezogen und erst gegen das Ende die Schnelligkeit und Kraft ermässigt; hier sind dann leichte und kurze sägende Bewegungen eher am Platze. 3. Während die Pincette noch immer an ihrem Platze bleibt, wird mit dem Daviel'schen Löffel die Entbindung und Austreibung der Linse verrichtet. Zuletzt wird, wenn nötig, die Iris zurückgeschoben und erst dann die Pincette sanft abgenommen. Die Vorteile dieses Verfahrens sind folgende: Das Auge kann während der Operation nach vorne gezogen werden, was besonders wertvoll bei senilem Enophthalmos ist. Dadurch, dass die Pincette in der Nähe des zu umschneidenden Lappens angelegt wird, ist die Schnittführung leichter und bequemer, da das Auge durch die direkte Gegenwirkung der Pincette und des Messers vollständig fixiert ist. Der während der Extraktion aufs Auge ausgeübte Druck ist bedeutend geringer, weshalb fast nie eine Verletzung der Iris oder ein Vorfall der Iris in die Wunde vorkommt. Die Iris kehrt nach dem Linsenaustritt von selbst in die Kammer zurück, weil der sklerale Wundrand durch die Pincette nach oben gezogen wird. Die Gefahr eines Glaskörpervorfalles ist bedeutend verringert; der Austritt der Katarakt kann durch den Gegendruck der Pincette in jeder Beziehung geregelt werden. Die Beihilfe eines Assistenten ist unnötig.

Bates (18) sucht den Wert der **Cornealnaht** bei **Katarakt-extraktionen** durch Experimente am Kaninchenauge zu entscheiden. Er fand, dass es durch eine die ganze Dicke der Hornhaut fassende Naht oder durch mehrere eine vollkommene Adaptierung der Wundränder erzielende Nähte gelingt, ohne Glaskörpervorfall und intraokulare Hämorrhagien einen dauernden Wundverschluss herbeizuführen. Trotz des für eine primäre Wundheilung wenig günstigen Verhaltens der Kaninchen trat in 80 % der Fälle glatte Heilung ohne Irisvorfall mit runder Pupille ein.

In seinem Vortrage über den **Irisvorfall** bei **Extraktion** des **Altersstares** und seine **Verhütung** bespricht Pflüger (104) zuerst den Entstehungsmechanismus des Vorfalles und findet die Ursache begründet: 1. in der Beschaffenheit der Starüber- oder Unreife, in zäher, klebriger Beschaffenheit der Rinde; 2. in dem Operationsverfahren und 3. im Gesundheitszustande und Verhalten des Kranken. Zur Verhütung des Vorfalls in Fällen, in denen die Gefahr dieses Ereignisses besteht (wenn die Pupille nach der Extraktion nicht ganz ruhig steht, sich unregelmässig erweitert, wenn Linsenreste zähe an der Kapsel hängen geblieben sind, wenn der Gesundheitszustand des Kranken kein ruhiges Verhalten gestattet), verrichtet Pflüger schon seit Jahren eine periphere, kleine Iridektomie, die als Sicherheitsventil wirken soll. Nie hat er darnach Irisvorfall gesehen. Dieses Verfahren vereinigt die Vorteile der einfachen Lappenextraktion mit denen der kombinierten unter Vermeidung ihrer Nachteile.

Die Pupille bleibt unversehrt und wird meist noch etwas kleiner, wodurch noch günstigere optische Verhältnisse entstehen, als bei der einfachen Extraktion. Der operative Astigmatismus fällt weniger in Betracht. Es besteht ein Schutz gegen spätere glaukomatöse Zustände. Diplopie wurde nie beobachtet.

Die Ausführung geschieht in folgender Weise: Wenn die Linse entbunden, der Elevateur entfernt und die Kammer gereinigt ist, hebt man mit dem kleinen Finger der linken Hand das obere Lid, führt eine kurze, gerade Irispincette durch die Wunde zur Iriswurzel, fasst ein kleines, peripheres Stück, zieht es ein wenig hervor und schneidet es hart an der Pincette ab. Bei unruhigen, schlecht haltenden Patienten macht dieser kleine Eingriff erhebliche Schwierigkeiten und benötigt zuweilen eine erneute Fixation des Augapfels.

Unruhe des Kranken verschuldet zuweilen auch eine grössere Irislücke, als beabsichtigt war. Den angestrebten Zweck des Sicherheitsventils erfüllt ein ausserordentlich kleiner Defekt, 2 bis 3 mm

breit, 1 bis 1,05 mm hoch.

Dies Verfahren unterscheidet sich von dem von Bell Taylor geübten dadurch, dass dieser die Irisausschneidung als zweiten Akt der Operation macht, Pflüger erst zum Schlusse, und dass Taylor die Iris so breit ausschneidet, dass er die Linse durch die Lücke hindurchtreten lassen kann.

[Ovio (98), welcher die Gradenigo'sche **Extraktion** mit der **Kapsel** mehr als 200 mal ausgeführt hat, sucht die Frage zu lösen, ob die Fossa patellaris von der Hyaloidea überzogen wird. An einem Ochsenauge wurde Cornea und Iris vorsichtig entfernt. Wurde jetzt die ganze Zonula, also beide Faserreihen langsam durchtrennt, so fiel zunächst durch die Lücke stets der Glaskörper vor, und nach Ablösung der Linse blieb an deren hinterem Pole stets etwas Glaskörper hangen. Wurde jedoch die vordere Faserreihe allein und nur auf etwa ein Drittel der Linsenperipherie durchtrennt, so drehte sich die Linse um die betreffende Queraxe und konnte leicht vollständig mit unversehrter Kapsel isoliert werden, ohne dass der Glaskörper an ihr haften blieb oder sonst Neigung zu Vorfall zeigte. Bei Verletzung der Fossa patellaris entstand jetzt der Eindruck wie von Durchbohrung einer Membran. Dasselbe ergab sich auch bei anderen Tieren und beim Menschen, und nimmt Verf. an, dass bei dem zuletzt beschriebenen Versuche eine Verdoppelung der hinteren Linsenkapsel erfolgt, und dass die zurückbleibende Membran wahrscheinlich als die Hyaloidea zu betrachten ist. Für die Gradenigo'sche Extraktion folgt hieraus, dass das Zonulotom vorsichtig und sehr leicht gehandhabt und die Zonula nur auf eine kurze Strecke eingerissen werden muss, bis gerade nur eine Verschiebung an der Linse wahrnehmbar wird. Der nachfolgende Druck muss sanft sein und oft die Richtung wechseln. Gelingt die Entbindung der Linse nach längeren Versuchen nicht, so ist die Eröffnung der Kapsel nach vorausgeschickter Iridektomie angezeigt. Berlin, Palermo.]

Terson (131) empfiehlt zuerst für jene im Auge frei **schwimmenden Stare**, die bald in der vordern Kammer liegen, bald hinter die Iris schlüpfen, das schon von v. Graefe, v. Arlt und v. Wecker empfohlene **Verfahren**, die **Linse** mit einer **Nadel zu spiessen**, diese Nadel dann dem Gehilfen zu übergeben, um die Linse durch einen Einschnitt im Limbus mit einem Löffel zu entbinden. Terson teilt zwei so operierte Fälle mit. Im ersten musste 4 Tage nach der Extraktion der Linse noch in gleicher Weise die in der Vorderkammer aufgetauchte Linsenkapsel entfernt werden. Terson sticht die Nadel

(eine eigens von Lüer gefertigte, sehr lange und feine Nadel) oben in der Hornhaut ein und spiesst die Linse. Dann macht er aussen-unten einen Einschnitt und schiebt eine feine Curette ein, mit der er die Linse auszieht, während der Gehilfe die Nadel zurückzieht.

Dann bespricht T. ein Verfahren, Stare bei fehlender Vorderkammer auszuziehen. Er war 5mal gezwungen, unter solchen Verhältnissen zu operieren. In allen 5 Fällen handelte es sich um weisse, weiche Stare, die rasch, im Laufe weniger Wochen entstanden waren; alle Augen zeigten mässige Drucksteigerung. Die vordere Kammer fehlte gänzlich. Mit einem feinen, gekrümmten Messer machte er eine kleine Wunde, die eine vorläufige Iridektomie gestattete. Dadurch ging der Druck herab, aber die Schwellung der Linse war so mächtig, dass sich keine Kammer herstellte. Vierzehn Tage später machte er nochmals einen kleinen Einschnitt im Limbus, vergrösserte ihn mit der Schere mit stumpfen Spitzen nach beiden Seiten, wie es Daviel angegeben hat, worauf sich nach Eröffnung der Kapsel die Linse leicht entbinden liess.

Um immer einen gleich grossen und genügend grossen Schnitt bei der gewöhnlichen Lappenextraktion zu machen, sei es das beste, nach Panas im horizontalen Meridian zu fixieren, gegenüber dem Einstichspunkte. Dadurch wirke die Pincette dem Einstiche gerade entgegen und man habe ein genaues Mass für die Grösse des Lappens, so dass der Schnitt sicher genügend gross ausfalle. Diese Fixation sei der gewöhnlichen (unten) entschieden vorzuziehen.

Troncoso (136a) teilt zwei von ihm beobachtete Fälle mit, wo sich nach der **Staroperation** die **Kammer,** trotzdem die Wunde geschlossen erschien, **nicht herstellte**; im ersten Falle bestand der Zustand noch nach 14 Tagen, nach welcher Zeit sich der Kranke der weitern Beobachtung entzog, im zweiten Falle dauerte das Fehlen der Kammer 5 Tage; darnach stellte sie sich von selbst her und es zeigte sich eine umschriebene Einklemmung der Iris in die Wunde (am obern innern Teil). Troncoso bespricht die verschiedenen Hypothesen über die Entstehung dieses Zustandes und stellt dann selbst eine auf, die jedoch als gänzlich verunglückt bezeichnet werden muss.

Bloom (17) weist in einer ausführlichen Arbeit, die sich auf 3 anatomisch untersuchte und genau beschriebene Fälle von **Retrochorioidealblutung** nach **Staroperation** und einen solchen nach Glaukomiridektomie stützt, nach genauer Wiedergabe der bisher veröffentlichten Litteratur über diesen Gegenstand nach, dass es sich in

den untersuchten Fällen zweifellos um venöse Blutungen gehandelt hat. Im Falle I konnten schon vorher bestandene Veränderungen an den Venen nachgewiesen werden. Als Ursache der Blutung trat hier eine plötzliche, höchstgradige Cirkulationsstörung auf (Embolie der Arteria pulmonalis), die auch den Tod des Kranken kurz nach Eintritt der verderblichen Blutung im Auge zur Folge hatte. Im Fall II bestanden Varicenbildungen an den Chorioidealvenen, auch im Falle III fanden sich ungleichmässige Erweiterung der Venen und umschriebene zellige Infiltration in ihrer Umgebung. Eine unmittelbare Ursache der Blutung war jedoch in diesen beiden Fällen nicht nachzuweisen. Aehnliche Verhältnisse fanden sich im Fall IV (Glaukom), wobei noch die Druckverhältnisse eine Rolle spielen können. Allgemeine Schlüsse will B. aus vereinzelten Fällen zwar nicht ziehen, immerhin kann angenommen werden, dass bei der Aehnlichkeit des klinischen Bildes der retrochorioidealen Blutungen die Ursachen nicht weit verschiedene sein dürften.

In einem Zusatz führt Sattler noch 4 Fälle an, in denen er dies traurige Ereignis nach einer Staroperation zu beklagen hatte und bemerkt, es sei auffallend, dass alle diese Fälle auf die letzten 10 Jahre kommen, und zwar auf 1869 Extraktionen seit April 1886 6, während er vordem unter 1250 Extraktionen keinen sah. Er führt ferner an, dass bei Schiess-Gemuseus an der Baseler Augenheilanstalt unter 600 Starextraktionen vom Mai 1864 bis Dezember 1885 nur 1 Fall vorkam, während unter 630 Extraktionen zwischen dem Dezember 1885 und Dez. 1895 3 Fälle verzeichnet wurden, dass bei Pflüger unter 141 Extraktionen vom Jahre 1877 bis 1883 keine retrochorioideale Blutung vorkam, zwischen 1885 und 1895 jedoch 8. Bei Schöler kam unter 458 Operationen in der Zeit von 1872 bis 1884 kein einziger Fall vor, dagegen unter 844 Extraktionen von 1884 bis 1895 zwei.

Knapp sah das Ereignis nur 1 mal im Jahre 1890 in einem Falle, in dem ausgiebig Kokaïn angewendet worden war.

Sattler führt dies an zur Stütze seiner 1896 auf der 25. Vers. der ophthalm. Ges. zu Heidelberg ausgesprochenen Vermutung, dass, da die weitaus grösste Zahl der Fälle von **retrochorioidealer Blutung** seit der Zeit, in der die Kokaïnanästhesie in die Augenheilkunde eingeführt worden ist, bekannt wurde, dem Kokaïn bei der Entstehung dieser Blutung eine Rolle zukommen könnte. Er stellt sich vor, dass nach dem Schwinden der Kokaïnwirkung, die mit Gefässcontraktion einhergeht, eine stärkere Gefässerweiterung

folge, die bei bestehender Disposition zur Berstung Anlass geben könne.

G o l o w i n (51) hat ausser einem Fall von **austreibender Blutung** nach **Staroperation** auch eine solche nach Spaltung der Hornhaut wegen Ulcus serpens beobachtet. Die Untersuchung der vorgetriebenen Inhaltsmassen im 2. Falle ergab Veränderungen an den Gefässwänden der Aderhaut (Degeneration und Fehlen des Endothels). Betreffs der Frage, wie man sich benehmen solle, wenn ein Auge durch eine solche Blutung zu Grunde gegangen ist und das zweite operiert werden soll, meint V e r f., ob man nicht eine allgemeine Behandlung zur Regulierung des Kreislaufs vorher einleiten solle: Strenge Diät, Mineralwässer, Jodpräparate, die von den alten Aerzten bei Atheromatose für nützlich gehalten wurden.

P e i r o n e (102) berichtet über 2 Fälle von **expulsiver Hämorrhagie** nach **Staroperationen**, die von P e s c h e l vorgenommen worden waren. Das zweite Auge wurde in beiden Fällen durch Discission mit nachfolgender Lanzenextraktion geheilt. P e i r o n e empfiehlt daher dieses Verfahren in analogen Fällen. Die Discission einer reifen Katarakt sei viel weniger zu fürchten als die einer unreifen, weil die durchsichtige Corticalis der Imbibition und Quellung viel mehr unterworfen sei, als die bereits getrübte Substanz.

D i a n o u x (36) hat einen Fall von **Blutung** nach **Staroperation** beobachtet, der eine gewisse Aehnlichkeit mit den verderblichen retrochorioidealen Blutungen hatte, aber nur aus der Iris erfolgte. Es handelte sich um einen 65 Jahre alten Mann mit reifem Altersstar, an dem die Kataraktextraktion mit Iridektomie vorgenommen worden war. 2 Stunden nach der Operation, bei der schon eine starke Blutung aus der Iris eingetreten war, fand man den Verband durchblutet, nach dessen Entfernung ein Blutkuchen von der Grösse einer halben Mandarine die Lider auseinanderdrängte. Am nächsten Tage war die Wunde geschlossen, bis auf den innern Winkel, in dem ein kleiner Blutfaden lag; die Kammer war ganz mit Blut gefüllt. In den folgenden Tagen wurde das Blut aufgesaugt, am innern Wundwinkel bildete sich ein kleines Staphylom. Der Kranke hatte schliesslich ein V $\frac{1}{3}$ mit + 11 D. Die Blutung stammte bloss aus der Iris. Für die Diagnose dieses Zustandes hält D. für ausschlaggebend: Fehlen von Schmerz, Fehlen einer Blutstase, indem sich das während der Operation eingetretene Sickern des Blutes ohne Aufenthalt fortsetzt, Fehlen von Glaskörper im Verbande oder zwischen den klaffenden Wundrändern, Fehlen allgemeiner Erscheinungen und Erhaltung der

Lichtempfindung. Zur Behandlung genügte in D.'s Falle Atropin und Druckverband.

Wicherkiewicz (144) wendet seit einer Reihe von Jahren nach **Extraktionen**, bei denen Reste zurückgeblieben sind, bei wenig fortschreitenden **Wundstaren** oder nach **Discissionen** von ständigen Jugendstaren das **Jodkali** innerlich an und kann Ascher's Angaben bestätigen. Mit kleinen Dosen kommt man nicht aus; es werden grössere von 3—5, ja selbst bis 10 g pro die gut vertragen. Wo es ein kratzendes Gefühl im Halse, Schnupfen und Verdauungsstörungen hervorruft, lässt er es in Haferschleim nehmen, sonst in Milch, eventuell mit Zusatz von Cognac. Auch nach Myopiediscissionen hat er es vorteilhaft angewendet.

Ueberblickt man das **Endresultat** der **Reklination** in den 39 von Mader (86a) beobachteten und mitgeteilten Fällen, so muss es als ausserordentlich ungünstig bezeichnet werden. Die meisten waren erblindet oder fast erblindet und bei jenen, die noch ein nennenswertes Sehvermögen hatten, bestanden Zustände, die eine ungünstige Prognose für den weitern Verlauf stellen liessen. Von den 39 Fällen endeten bis zum Zeitpunkte der Beobachtung 15 (40 %) mit Amaurose; nur in 9 Fällen (23 %) war mit Korrektion noch ein Visus zu erzielen, der wenigstens Fingerzählen betrug. Irgend eine Gesetzmässigkeit oder Zusammenhang zwischen dem Alter der Operierten und dem Ausgange der Operation liess sich nicht herausfinden. Alle Operationen waren von demselben Kurpfuscher ausgeführt worden. Nur in einem kleinen Teile dürfte die Ursache für den Untergang des Auges in einer Infektion zu suchen sein. So einförmig das Endresultat der Reklination zu sein pflegt, so ist es bemerkenswert, dass in einzelnen Fällen der Druck erhöht, in andern vermindert ist.

Schliesslich erwähnt M., dass bei den beschriebenen Fällen 8, 9 und 10 auf dem nicht reklinierten Auge die Operation einer reifen Katarakt auf der Abteilung des Serajewoer Spitales vorgenommen worden sei. „In keinem dieser Fälle stellten sich Erscheinungen ein, welche als sympathische Ophthalmie hätten gedeutet werden können. Die Gefahr einer solchen erscheint demnach, wenn auch nicht ausgeschlossen (wie Fall 10 der Tabelle beweist), aber doch so gering, dass die Kataraktextraktion nicht contraindiciert ist. Allerdings wäre dem Patienten, falls auf dem Auge, an welchem die Reklination ausgeführt wurde, Amaurose besteht, dringend die Enukleation derselben anzuraten."

Hier erscheint unverständlich, wie M. schreiben konnte, in kei-

nem dieser Fälle hätten sich Erscheinungen eingestellt, die als sympathische Ophthalmie gedeutet werden konnten, da in dem von ihm selbst erwähnten Fall 10 am linken Auge 29 Tage nach der Extraktion des reifen Stares eine sympathische Ophthalmie auftrat, an der es zu Grunde ging.

Fukala (45) besprach auf dem Moskauer Kongress die praktische Seite des **Operationsverfahrens** zur **Beseitigung hochgradiger Myopie.** Er hat die Operation bisher 162 mal ausgeführt.

Das gegenwärtig allgemein geübte Verfahren sei die von ihm von Anfang an geübte Discission mit nachfolgender Extraktion. Da v. Hippel und Sattler nachgewiesen haben, dass der Sklerosierungsprocess der Linse bei hochgradigen Myopen gar nicht oder erst sehr spät (um das 55.—60. Jahr) eintritt, scheine die Discission das von Natur aus bestimmte, geeignete Verfahren zu sein. Fukala, der mit dem Messer v. Graefe's operiert, da er die Discissionsnadel für gefährlich hält, weil sie Reizungen verursache, macht einen Längsschnitt durch die Kapsel vom obern bis zum untern Pupillarrand. Erst nach der 1. oder 2. Extraktion führt er einen Querschnitt durch die Kapsel aus.

Die Extraktion solle erst ausgeführt werden, wenn heftige Ciliarreizungen aufgetreten seien. Er zögere mit der Extraktion so lange als möglich, da die Starmassen im letzten Stadium verflüssigt sind und daher leicht in grösserer Masse hervortreten. Er steche 2—3 mm vom Hornhautrande entfernt ein, nachdem er sich mit der Lupe überzeugt hat, dass sich keine Kapselzipfel in der Nähe befinden. Auf diese Weise könne man der gefährlichen Kapseleinklemmung ausweichen. Selten genüge ihm eine Extraktion allein. Er wiederhole die Punktion meist 2—3 mal. Die besten Dienste leiste ihm eine schmale, längere Lanze.

Glaskörpervorfälle hält F. nicht für bedenklich (!). In allen Fällen mit Glaskörpervorfällen habe er die besten Erfolge zu verzeichnen. Er glaubt sogar, dass die mit Linsenmassen belegte hintere Kapsel ein Diaphragma zwischen Glaskörper und hinterer Kammer bilde. Auf ihn mache es den Eindruck, dass die Ablatio retinae durch gestörte Diffusion der Ernährungsstoffe entstünde. (Vermutlich soll dieses „Diaphragma" die Ursache der Störung sein.)

Daher halte er viel darauf, die hintere Kapsel ausgiebig zu discindieren. (Deshalb könnte man aber doch einen Glaskörpervorfall für gefährlich halten. Ref.)

Bei Einklemmung weicher Linsenmassen führe er ein v. Graefe'-

sches Messer flach, „parallel mit der Hornhautebene“ ein und durchtrenne die Brücke. Ebenso durchtrenne er leichte vordere Synechien. Leichte Reizung, die infolge Zellwucherung längs des Kapselrandes eintrete, beseitige er durch quere Durchschneidung des Randes. Graue, fadenartige Gebilde, die an der Oberfläche der Wunde hängen und empfindliche Reizung hervorrufen, trage er mit der Schere ab. Linsenmassen, die sich längere Zeit an die hintere Hornhautfläche angelagert haben, rufen unheilbare Trübungen hervor. Deshalb rate er den Operierten dringend ab, zu schreiben oder den Kopf vorgeneigt zu halten.

In Beziehung auf das Alter könne man bis zum 60. Lebensjahre discindieren, wenn kein gelber Kern da sei. Mit den Anzeigen zur Operation gehe er jetzt weiter. Man könne von 10 D aufwärts operieren. Die Frage, welche Myopiegrade nach der Operation zur Emmetropie würden, sei nicht kurzer Hand zu beantworten. An der Tübinger Klinik seien 12 D bis 22 D in allen Abstufungen zur Emmetropie geworden; dagegen haben die höchsten Myopiegrade von 20 und 22 D 4 und 5 D Hypermetropie ergeben.

Ueber die Ursache dieser Erscheinungen werde er ein andermal berichten. Der Glaube, dass die Länge des Auges vor und nach der Extraktion dieselbe bleibe, sei durchaus irrig.

Die Beantwortung der Frage, ob man ein Auge wegen hoher Myopie operieren könne, wenn das andere an Netzhautabhebung erblindet sei, sei äusserst schwierig. Sattler hat einige solche Fälle mit gutem Erfolge operiert. Auch er habe in einem solchen Falle ausgezeichneten Erfolg gehabt.

Zum Schlusse empfiehlt er das operative Verfahren, das vielen Unglücklichen den Weg durch Nacht (? Ref.) zum Licht bahnen möge.

Vacher (137) schlägt vor, den Ausdruck **Beseitigung der Linse** für die **Myopie-Operationen** zu gebrauchen. Er gibt dem Extraktionsverfahren den Vorzug. Er hat 48 solche Operationen verrichtet, mit vollem Erfolg, ohne irgend eine schwere Komplikation; eine gewisse Anzahl darunter nötigte zu einer Nachstar-Discission. Jetzt handelt es sich hauptsächlich darum, die Anzeigen und Gegenanzeigen dieser Operation festzustellen, die Komplikationen, die vorkommen können, und die Mittel dagegen zu studieren.

Die Extraktion nötigt zu einem ausgedehnteren Schnitte in der Hornhaut, aber sie vermeidet die Gefahren der Drucksteigerung, sie verursacht weniger Iritis, Iridochorioiditis, Glaskörperverlust, wenn der Operateur eine geschickte und leichte Hand hat. Sie kann bei jedem Alter des zu Operierenden gemacht werden. Eine Iridektomie

hält V. für überflüssig, ja schädlich. Ohne die bekannten Vorteile der Linsenbeseitigung bei Myopen aufzählen zu wollen, bespricht er nur zwei günstige Umstände, die er der Operation zuschreibt, nämlich erstens Stillstand des myopischen Prozesses und zweitens Verhütung der Netzhautabhebung. Die Gründe, die ihm entgegengehalten worden seien, dass die Operation Netzhautabhebung verursachen könne, lässt er nicht gelten. Als Gegenanzeigen der Operation betrachtet er, abgesehen von einer Sehschärfe von $\frac{1}{10}$ oder darunter, die Anwesenheit von ausgedehnten chorioiditischen Veränderungen, exsudativer Chorioiditis, Glaskörperverflüssigung und Verlust des einen Auges. Zu vermeiden ist hauptsächlich Verletzung des Glaskörpers mit Verlust auch nur geringer Menge davon. Verluste durch Iridochorioiditis, Atrophia bulbi, Panophthalmitis schreibt er unvollkommener Aseptik, Fehlern im Operationsverfahren und schlechtem Allgemeinzustande zu.

Betreffs des Alters der zu Operierenden und des Grades der Myopie befolgt er die Regel, dass man bei rasch fortschreitender Myopie zwischen 12 und 16 Jahren von 12 Jahren an operieren könne, wenn ein breites Staphylom besteht und die Zahl der Dioptrien die Zahl der Jahre des Myopen überschreitet. Man soll nur ein Auge und zwar das mit der geringeren Sehschärfe operieren, das zweite nur auf Verlangen des Kranken, wenn die Myopie fortschreitet und der Erfolg der Operation am ersten Auge gut ist.

Bei Leuten über 30 Jahre soll bei Myopie über 15 D mit der grössten Vorsicht operiert werden und nur dann, wenn die Sehschärfe nicht kleiner ist als $\frac{1}{10}$.

An die Vorträge von Fukala und Vacher knüpfte sich eine längere Erörterung der ganzen Frage der Myopie-Operationen. Aus ihr ist Folgendes hervorzuheben: Fast alle Redner sehen in der Operation der Myopie einen Fortschritt, indem sie gewissen Fällen optische Vorteile bringt, die sie leistungsfähiger machen. Einen Schutz vor Netzhautabhebung oder vor dem Fortschreiten des die Achsverlängerung herbeiführenden Processes gewährt sie jedoch nicht. Nur einer (Pflüger) sprach die Ansicht aus, dass eine vorhandene Netzhautabhebung durch die Operation zum Verschwinden gebracht werden könnte. Infolge der Operation kann auch Netzhautabhebung eintreten und die meisten sehen ihre Veranlassung in den wiederholten, in den Glaskörper eindringenden Discissionen und im Glaskörperverlust. Während Fukala die Anzeigen dieser Operation eher erweitert wissen wollte, wünschen Viele eine Beschränkung und eine genauere Feststellung der Anzeigen. Die Meisten wollen nicht unter

einer Myopie von etwa 14—16 Grad operieren, nur bei Kindern mit stark fortschreitender Myopie und erblicher Belastung könnten auch schon niedrigere Grade operiert werden. Sehr Viele sprachen sich für die bloss einseitige Operation aus. Dass selbstverständlich durch die Operation alle Folgen der Staroperation entstehen könnten, sie also nicht gefahrlos sei, wurde durch verschiedene mitgeteilte Fälle erhärtet. Ebenso sprechen sich die Meisten dahin aus, dass nur in jenen Fällen zu operieren sei, in denen eine Gläserkorrektion nicht gefunden werden könne, die für den Beruf des betr. Myopen ausreicht. Was das Operationsverfahren anlangt, so wird von Vielen die Discission mit oder ohne nachfolgende Punktion für die jugendlichen Individuen, für ältere aber (über 30) die Extraktion empfohlen. Insbesondere Hirschberg trat für die Extraktion mit dem Lappenschnitt ein, die nach seiner Ansicht zur Entfernung der durchsichtigen Linse bei Myopen, die über 30 Jahre alt sind, den Sieg davon tragen werde. Mit Recht hob auch Hirschberg hervor, dass an dem Discissionsverfahren nichts Neues sei, das ja genau dasselbe sei, was man längst an Hunderten von Schichtstaren erprobt habe. Was Fukala in seinem Schlussworte vorbrachte, vermochte wenig von dem, was als Mahnung zur Vorsicht und strengen Berücksichtigung der verschiedensten Umstände von sehr bedeutenden Operateuren vorgebracht wurde, abzuschwächen und es macht nicht den Eindruck, als ob er all' das, was von verschiedenen Seiten gesagt wurde, in seiner Bedeutung und Wichtigkeit zu würdigen geneigt wäre.

Fukala (44) stellt gegen Otto richtig, dass Janin nicht, wie jener behauptet, der **Erfinder** der **Myopieoperation** gewesen sein könne, dass sich die Angaben Desmonceaux's, Wenzel's, Richter's, Beer's, Radius' u. a. alle auf Janin's Fall bezögen, der eine Kurzsichtigkeit betroffen habe, die nach der Operation des grauen Stares in eine Fernsichtigkeit umgewandelt wurde. Solche Fälle habe es natürlich immer gegeben. Sicher sei es aber, dass keiner der von Otto erwähnten Autoren eine beabsichtigte und erfolgreiche Operation der Kurzsichtigkeit publiciert habe; Thatsache sei ferner, dass Niemand ein ähnliches operatives Verfahren zu einer methodischen Operationsweise erhoben habe.

Gegenüber vorstehenden Behauptungen Fukala's, dass sich alle Angaben der genannten Autoren auf den bewussten Fall Janin's bezögen, spricht Otto (97) sein Erstaunen aus und ersucht ihn, die in seiner Arbeit (v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XLIII. S. 324) veröffent-

lichten Auszüge aus dem Werke Desmonceaux's wenigstens zu lesen. Es ergebe sich aus diesen von Otto nochmals angeführten Stellen, dass es sich durchaus nicht um jenen von Fukala gemeinten Janin'schen Fall von Staroperation bei einem hochgradig kurzsichtigen, sondern um eine ganz planmässige, operative Myopiebehandlung (durch Extraktion) handle. Somit sei Fukala's Behauptung, dass Niemand ein ähnliches Verfahren zu einer methodischen Operationsweise erhoben habe, kurzer Hand widerlegt. Fukala sei somit, abgesehen von den Veröffentlichungen anderer Autoren, allein auf Grund der Veröffentlichungen von Desmonceaux nicht der „Begründer" der Myopieoperation. Sein Verdienst, die in Vergessenheit geratene Operation sozusagen wieder entdeckt und zur allgemeinen Anerkennung gebracht zu haben, solle darum Fukala nicht geschmälert werden.

Otto hält dann seine Vermutung, Janin sei der Erfinder der Operation gewesen, aufrecht und begründet aus Fukala's Arbeit „Beitr. zur Geschichte der oper. Behandl. der Myopie" (Arch. f. Augenheilk. XXIX. S. 46), wo es heisst, „den ersten ältesten Vorschlag, hochgradige Myopie durch Extraktion der Linse heilen zu können, finden wir bei G. Joseph Beer ...", dass er mit Recht schreiben konnte: „Interessant ist wie Beer, der bekanntlich von Fukala anfangs als der Erfinder ... angesprochen wurde ...". Fukala stellt nämlich dies in seiner Richtigstellung als eine unrichtige Behauptung Otto's hin. Das Wort „Erfinder" erfordere doch eine „praktische" Betätigung der Erfindung nicht und Otto habe gar nicht behauptet, dass Beer diese Operation praktisch betrieben habe.

Im Anschluss an die Veröffentlichung eines Falles von **Netzhautablösung**, die sich nach einer **Myopieoperation** entwickelt hatte, versucht Fröhlich (43a), der Frage über den ursächlichen Zusammenhang zwischen Ablösung der Netzhaut und Myopieoperation auf statistischem Wege näher zu treten. Der Fall betraf einen 18-jährigen Gymnasisten mit Myopie 14 D., bei dem die Ablösung 7 Wochen nach dem letzten operativen Eingriff eintrat. Dieser Eingriff war eine Paracentese der Kammer, bei der sich eine kleine Glaskörperperle in die Wunde eingestellt, aber spontan wieder zurückgezogen hatte. Ein Kapselzipfel blieb in die Narbe eingeheilt. Fröhlich zweifelt nicht daran, dass die Abhebung eine Folge des Eingriffes darstelle, und verweist auf 2 frühere, von ihm operierte Fälle hin, in denen auch Ablösung nach 6 und 5 Wochen eingetreten und auch in einem Falle Glaskörpervorfall, im anderen Einheilung eines

Kapselzipfels vorangegangen war. Ebenso war in 3 Fällen mit späterer Netzhautabhebung (in einem 5 Wochen, im zweiten $4^{1}/_{2}$ Monate, im dritten $2^{1}/_{2}$ Monate nach der Operation) unter den von Otto veröffentlichten Fällen aus Sattler's Klinik, Glaskörpervorfall oder Glaskörperausfluss bei der Operation vorgekommen; auch Schreiber berichtet über einen Fall, in dem während der Linearextraktion Glaskörperausfluss eintrat und nicht ganz 6 Wochen später Abhebung vorhanden war. Das Zeitintervall in all diesen Fällen sei nicht zu gross, um einen ursächlichen Zusammenhang auszuschliessen. Nachdem Fr. die Gründe für diese Annahme auseinander gesetzt hat, weist er darauf hin, dass sich bei ihm, wie auch bei Otto in seiner erwähnten Arbeit das Bedürfnis geltend gemacht habe, aus dem eigenen Krankenmaterial die prozentuale Höhe der spontanen Netzhautablösungen bei hochgradig myopischen Augen statistisch zu ermitteln, um darüber ein Urteil zu gewinnen, ob die Operation die Zahl der Netzhautabhebungen beeinflusst oder nicht. Fr. setzt dann die grossen Schwierigkeiten auseinander, die sich der Aufstellung einer Statistik der Abhebungen bei Myopie überhaupt, bei hochgradigen Myopieen, endlich bei den Abhebungen in den operierten Augen entgegenstellen. Wichtig ist, wie Fr. hervorhebt, dass zur Feststellung des Procentsatzes der spontanen Ablösungen nicht sämtliche Jahrgänge bis in das höchste Alter hinein dienen dürfen, da bei den Operierten die überwiegende Mehrheit dem jugendlichen Alter angehört. Ein einwandfreies Facit kann nur bei Gegenüberstellung gleichaltriger Jahrgänge gewonnen werden.

Da man einstweilen noch kein Urteil darüber haben kann, wie sich die jetzt jugendlichen, linsenlos gemachten Augen nach ihrem 40. Lebensjahre verhalten werden, so können wir uns jetzt nur annähernd ein Urteil verschaffen, indem wir festzustellen trachten, wie oft Netzhautabhebung bei hochgradigen Myopen im Alter von 10 bis 30 Jahren vorkommt und diesen Percentsatz mit dem bei den Operierten beobachteten vergleichen, die bis auf einen verschwindend kleinen und daher zu vernachlässigenden Procentsatz diesen Altersklassen angehören.

Die procentuale Verlustziffer der Netzhautabhebungen bei den operierten Augen berechnet Fröhlich aus den Zusammenstellungen von Gelpke, aus den Mitteilungen von Sattler, Schweigger, Pflüger, Vossius, v. Schröder, v. Hippel, Laqueur, Thier, Hirschberg, ferner Gelpke (eigene Fälle), Schreiber, Darier, Blessig, Schmidt-Rimpler und Fröhlich (zusammen 572 Augen mit 19 Ablösungen) auf **3,3** %.

Aus Fröhlich's Tabelle ergiebt sich, wenn man die Netzhautabhebungen bei Myopen $\gtrless$ 10 D und im Alter von 10 bis 30 Jahren berechnet, der Prozentsatz der Abhebungen mit **1,25 %**.

Der **Prozentsatz der postoperativen Ablösungen** wäre demnach fast 3mal so gross als der der spontanen. Fr. erörtert dann, dass sich der wirkliche Prozentsatz bei den Nichtoperierten etwas höher stellen dürfte; um wieviel sich aber dadurch der Unterschied von 1,25% und 3,3% ausgleichen würde, entzieht sich unserem Urteil.

Man muss zwar mit den Schlussfolgerungen aus einer einzelnen Statistik sehr vorsichtig sein, aber doch glaubt Fr., dass sich die Schale mit den operativen Netzhautablösungen bei der Wägung senken werde. Aber auch angenommen, es bestünde Gleichgewicht, so wäre doch bewiesen, dass die Zahl der Ablösungen durch die Operation nicht verringert und dass man ihr somit keinen prophylaktischen Wert beimessen dürfe.

Zu den Verlusten durch Netzhautabhebung kommen dann noch die Misserfolge durch Infektion. Sie berechnen sich mit 2,2% (aus derselben Zusammenstellung).

Der Totalverlust an Netzhautablösung und Infektion beträgt demnach 3,3 + 2,2 = **5,5%**.

Allerdings läge, wenn sich auch nachweisen liesse, dass die der Myopieoperation anhaftenden Verluste durch Ablösung der Netzhaut und Infektion, fürs 1. Decennium ihres Bestehens grösser wären, als die idiopathischen Erblindungen hochgradiger Myopen, darin noch kein Grund zum Verlassen des betretenen Weges. Alle Neuerungen in der Chirurgie erfordern Opfer. Der Weg kann trotzdem der richtige sein. Die Verlustziffer wird abnehmen, wenn die Technik die nötige Vervollkommnung erreicht haben wird. Das Verfahren ist noch jung, und wir können nicht behaupten, schon das beste Verfahren zu besitzen.

Fr. macht schliesslich Andeutungen, in welcher Richtung er sich die Vervollkommnungen unseres Handelns gelegen denkt.

Sattler (117) hat das **operative Verfahren** bei **Myopie** abgeändert, seitdem er bei Weber Fälle, die mit Lanzenextraktion operiert worden waren, gesehen hat. Er hat bis jetzt 30 solcher Operationen verrichtet und verfährt in folgender Weise: Mit der Weber'schen Hohllanze macht er, $1^1/_2$ bis 2 mm vom obern Hornhautrande entfernt, also ungefähr dem Rande der ad maximum erweiterten Pupille gegenüber, und senkrecht auf den vertikalen Meridian einen 6—8 mm langen Einstich in die Hornhaut. Dann führt er ein kurzes,

scharfes Häkchen zunächst bis hinter den untern Pupillarrand und macht einen horizontalen Einriss und von da aus eine möglichst ausgiebige Zerreissung der vorderen Kapsel. Dann führt er das Häkchen mit dem Rücken entlang der Aequatorgegend und der hintern Kapsel, um die Linsenmasse möglichst in ihrer Verbindung zu lockern. Dann wird mit einem Daviel'schen Löffel die obere Wundlippe etwas niedergedrückt, indem er ihn in die vordere Kammer ein wenig vorschiebt, während er mit einem andern Löffel in horizontaler Richtung in der Gegend des untern Hornhautrandes einen leichten Druck auf die Hornhaut ausübt. Ein Assistent übernimmt dabei, wenn überhaupt nötig, die Fixation des Bulbus. Durch dieses Manöver entleert sich zunächst die ganze Kernpartie, kenntlich an ihrer, schon bei Kindern deutlich blass strohgelben Farbe, und ihrer etwas dichtern Beschaffenheit und bisweilen auch schon ein Teil der Rinde. In der Regel ist es nötig, dieses Manöver 2, 3, ja 4mal zu wiederholen, so lange eben noch ohne jede Schädigung des Auges Linsenmassen herauszubekommen sind.

Am Schlusse der Operation wird die Iris reponiert und Atropin eingeträufelt.

Die Menge der herausbeförderten Linsenmasse betrug zwischen 7 und 15 ctgr, also bis zu $^2/_3$, ja $^3/_4$ der ganzen Linse. Am 2. Tage ist die Pupille meist maximal weit, es besteht nur geringe Ciliarinjektion und die Resorption der zurückgelassenen Rindenreste vollzieht sich in der Regel ohne jegliche Reizung. 6—7 Tage nach der Operation können Leute, die nicht entfernt wohnen, in ambulatorische Behandlung entlassen werden.

Die in der Regel notwendige Discission der hintern Kapsel mit den sie beschlagenden Linsenresten verrichtet S. mit dem Knapp'schen Discissionsmesserchen. Dieser Eingriff ist ganz unbedenklich, aber nicht zu früh vorzunehmen.

In zwei Fällen erhielt S. bei Kindern mit der Extraktion allein schwarze, freie Pupillen. Bei ihnen hatte sich nämlich durch die Manipulationen zum Zwecke der Lockerung der Linsensubstanz Glaskörper in die dabei verletzte Linsenkapsel eingestellt.

Anfälle von Trübung und Mattigkeit der Hornhaut ohne oder mit Drucksteigerung und mit Schmerzen fehlen bei diesem Verfahren ganz. Der Verlauf ist meist ganz reizlos. Vorübergehende Hornhauttrübungen kamen in 4 Fällen vor. Einmal musste zur nachträglichen Herausbeförderung grösserer zurückgebliebener Linsenmassen bei einer 47jährigen Frau Punktion gemacht werden.

Die Vorteile des Verfahrens fasst S. in folgenden Punkten zusammen:

1. Die Heilungsdauer wird ganz beträchtlich abgekürzt. 2. Der Verlauf ist fast ausnahmslos ganz reizlos und frei von den glaukomatösen Komplikationen. 3. Die Zahl der Eingriffe beschränkt sich auf zwei. 4. Der operative Wundastigmatismus ist in der Mehrzahl der Fälle recht geringfügig.

Sattler operiert jetzt auch die Schichtstare nach diesem Verfahren.

In einem der Myopiefälle trat, obgleich kein Glaskörpervorfall eingetreten war, nachdem bereits V $\frac{6}{XII}$ bestanden hatte, Ablösung der Netzhaut ein, ein Beweis, dass die Operation nicht, wie Vacher glaubt, vor diesem Ereignis schützt.

Aus der Diskussion über diesen Vortrag ist besonders hervorzuheben, dass Hirschberg, der den Ausführungen Sattler's sympathisch gegenübersteht, das Verfahren Fukala's für unzweckmässig und unchirurgisch und Fukala's Einfluss für unheilvoll bezeichnet. Sein Verfahren zieht bei Erwachsenen lange Dauer, Notwendigkeit zahlreicher Eingriffe, manchmal Netzhautablösung und später Glaukom nach sich. Thier hat Fälle beobachtet, in denen auch bei hochgradiger Myopie schon im Alter von 40 Jahren ein stark sklerosierter Linsenkern vorhanden war.

IV. Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Spezieller Teil.

1. Beziehungen der Augenkrankheiten zu Krankheiten des übrigen Organismus.

Referent: Prof. **v. Michel.**

a) Allgemeines.

1*) Desvaux, G., Du rôle des maladies générales dans l'étiologie de la kératite parenchymateuse diffuse. Paris, Steinheil et Archiv. d'Opht. XVIII. p. 81.
2*) Frenkel, H., Étude sur l'inegalité pupillaire dans les maladies et chez les persones saines. Revue de Médecine. 1897. Octobre. p. 804, 1898. Février. p. 140 et Juin. p. 496.
3) Grossmann, L., Ueber entzündliche Augenaffektionen. Gyógyászat. p. 6, 8, 10, 12, 26, 27.
4) Guttmann, Emil, Die Skrophulose des Auges in ihren Beziehungen zum Geschlecht und Lebensalter. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 34 (siehe Abschnitt: „Statistisches").
5) Nieden, Ueber die Beziehungen der Augenheilkunde zu der allgemeinen Heilkunde. S.-A. aus d. Jubiläumsschrift des Elis. Hospitales zu Bochum.
6) Schoen, Der Einfluss des Reizes auf die Lokalisation der Allgemeinkrankheiten im Auge. Fortschritte d. Medizin. XVI. Nr. 2.

Frenkel (2) beschäftigt sich mit dem Symptom der **Pupillenungleichheit,** Anisokorie, bei verschiedenen organischen und funktionellen Erkrankungen des Nervensystems, bei Erkrankungen des Gefässapparates, bei Infektionen und Intoxikationen u. m. an der Hand der Litteratur und zahlreicher eigener Beobachtungen. Dabei werden die Methoden der Untersuchung erörtert, sowie die Unterscheidung zwischen spastischer und paralytischer Mydriasis bezw. Miosis. Auch des Einflusses von Augenerkrankungen auf die Pupillenweite (Glaukom u. m.) wird gedacht und auf das nicht seltene Vorkommen einer

physiologischen Anisokorie hingewiesen, die als angeborene in 10 Fällen — und zwar war immer die linke Pupille die weitere — unter mehreren Hundert gesunden Kindern gefunden wurde.

Desvaux (1) hebt hervor, dass bei der **Keratitis parenchymatosa** nach der **hereditären Lues** die **Tuberkulose** eine wichtige Rolle in der Entstehung derselben spiele. Ausserdem kämen noch in Betracht die Influenza, Gicht, die Rachitis, die Schwangerschaft, u. s. w.

---

b) Cirkulationsstörungen; Krankheiten des Blutes und des Stoffwechsels.

1*) Abadie, Ch., Ueber intraokuläre Blutungen bei jugendlichen Individuen. Ophth. Klinik. Nr. 8 und 9.
2*) —, Des hémorrhagies intraoculaires chez les adolescents. Clinique opht. Nr. 9.
3*) Amos, A. R., Homonymous hemiopia followed by total loss of vision in a case of uterine haemorrhage due to fibroid tumor. Americ. Journ. of Ophth. p. 166.
4*) Bannister, Chlorosis and retinopapillitis. Journ. of nervous and mental disease. XXV. p. 874.
5*) Borsch, Sur un cas d'amblyopie et sur un cas récent d'amaurose double après l'hématémèse. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 272.
6*) Bourgeois, Du hémorrhagies intraoculaires spontanées chez les adolescents. Arch. méd. belges. October.
7*) Dianoux, Des troubles oculaires observés dans le diabète. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 248.
8*) Finlayson, The diagnosis during life of retinal and labyrinthic haemorrhage in a case of splenic leukaemia. Brit. med. Journ. Dec. 31. (Chronische Leukämie, 29j. Frau, Blutung in der Netzhaut, im Vestibulum und in der ersten Schneckenwindung.)
9*) Gunn, M., Ophthalmic evidence of general arterial disease. (Ophth. Soc. of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 87.
10*) Hugh T. Patrik, Brain tumour simulated by anaemia. Journ. of nervous and mental disease. XXV. p. 881.
11*) La Torre, G., Nevrite ottica da uricemia. Archiv. di Ottalm. V. p. 334.
12) Maillotis, Les troubles visuels graves après les pertes de sang. Thèse de Paris.
13*) Manzutto, G., Ueber spontane Glaskörperblutungen. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft XXXIV. S. 33.
14*) Pröbsting, Plötzliche Erblindung nach Blutverlusten. (Allg. ärztl. Verein zu Köln. Sitzung v. 12. Dez. 1898.) Münch. med. Wochenschr. 1899. S. 99.
15*) Sgrosso, P., Ricerche cliniche ed anatomo-patologiche sulle alterazioni della retina nell' anemia perniciosa progressiva. Lavori della Clin. ocul. d. R. Univ. di Napoli. V. p. 209.
16*) Siegrist, Die Gefahren der Ligatur der Carotis communis und interna

für das menschliche Sehorgan. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 10 (siehe Abschnitt: „Pathol. Anatomie«).
17) —, Demonstration zu einem Vortrag und Demonstration eines neuen Operationsstuhles für Augenärzte nebst einigen Utensilien für einen Operationssaal. Ebd. S. 294.
18*) Stedman Bull, Lesions of the retinal vessels, retina and optic nerve associated with gout. Medic. News. May 8.
19*) Williamson, R. T., Diabetes mellitus and its treatment. Edinburgh and London. Young J. Pentland.

Hugh T. Patrick's (10) Fall (21j. Mädchen) war durch heftigen Kopfschmerz, Parese des rechten M. rectus externus, Anfälle von Amaurose und Schwindel ausgezeichnet. Objektiv ausgesprochene **Stauungspapille,** Blutungen in der Netzhaut, mässige Gesichtsfeldeinengung und Herabsetzung der S., ausserdem die Symptome einer schweren **Anämie.** Wegen letzterer sowie wegen Fehlens von Herderscheinungen wurde die Diagnose eines Hirntumors fallen gelassen. Die eingeleitete Behandlung soll die Richtigkeit der Auffassung einer ausschliesslichen Anämie ergeben haben.

Bannister (4) beobachtete bei einem 21j. **chlorotischen** Mädchen im Anschluss an plötzlich aufgetretene rechtsseitige Kopfschmerzen eine leichte Parese des rechten Armes und eine doppelseitige **Neuritis optici,** links stärker als rechts, die innerhalb 6 Wochen schwand. B. meint, dass die Neuritis als Teilerscheinung einer cerebralen Reizung auf einer Autointoxikation des Körpers beruhe.

[Sgrosso (15) konnte an drei Patienten mit **perniciöser Anämie** den gewöhnlichen Spiegelbefund bestätigen: Milchweise Färbung der **Papille** und der unmittelbar angrenzenden **Retina,** Verschleierung der Gefässe, starkes Abstechen der weissen Papille gegen das Rot der Gefässe und der Blutungen, letztere meist um die Papille herum, bisweilen auch peripherisch gelegen. Nur bei einem Patienten zeigten sich an den hämorrhagischen Flecken ein weisses Centrum oder auch eine glänzend weisse Umwandung, aber auch sonst noch auf der Retina waren weisse Flecke sichtbar. Dieser Fall kam zur anatomischen Untersuchung. Verf. schliesst darnach, dass die Erscheinungen an der Papille im wesentlichen ödematöser Natur sein müssen. Er fand Schwellung der Papille, Ausdehnung der Zwischenräume zwischen den Nervenfasern durch Blutkörperchen enthaltende Flüssigkeit, Schwellung der Fasern selbst. Andererseits konnte aber nach dem Befunde an dem einen Auge die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, dass auch eine wirkliche Papilloretinitis vorkomme, wie dies von Uhthoff und Litten berichtet worden ist. Es wurde näm-

lich auch Anhäufung von weissen Blutkörperchen in den Gefässen, mässige Neubildung von Gefässen, Anhäufung von Rundzellen um dieselben, in ihrer Wandung und längs der Nervenfasern beobachtet.

Was die Blutungen betrifft, so sassen sie teils unterhalb der Retina teils in der Nervenfaserschichte. Bei ersteren konnte nur einmal ein Zusammenhang mit einem grösseren Gefässe der Papille und einmal mit einer kleineren Chorioidealblutung nachgewiesen werden; sonst schienen sie ohne Beziehung zur nächsten Umgebung. Sie enthielten jedoch Haufen von Pigmentepithelien, die augenscheinlich aus der Nähe der Papille stammten, so dass sie allem Anscheine nach auf Zerreissung von Gefässen der Papille beruhten. Betreffs der Blutungen in der Nervenfaserschichte bestätigt Verf. das Vorkommen von embolischem Verschluss und Degeneration an den Kapillaren und hält diese Processe für deren Ursache.

Die weissen Flecke auf der Retina bestanden aus sehr grossen Zellen mit und ohne Kern, welche da, wo die Flecke inmitten von Blutherden lagen, von roten Blutkörperchen umgeben waren und genau der von Uhthoff gegebenen Beschreibung entsprachen. Ein Zusammenhang der Zellen mit den Nervenfasern oder den Stützfasern, den Ganglienzellen, den Scheiden oder den Endothelien-Gefässe war jedoch nirgends erkennbar. Nach Verf. ist es am wahrscheinlichsten, dass diese Zellen aus Blutkörperchen und zwar aus den roten, kernhaltigen Makrocyten hervorgehen, da sie diesen an Form und Grösse gleichen, oft Blutpigment enthalten und unter den Farben besonders die diffusiven (Eosin und Pietro'sches Haematoxylin) annehmen, und da auch nach Hayem die Makrocyten in der progressiven perniciösen Anämie Beweglichkeit besitzen. Berlin, Palermo.]

Abadie (1 und 2) teilt die **intraokulären Blutungen** bei **jugendlichen Individuen** folgendermassen ein: 1) Plötzlich eintretende recidivierende Blutungen; 2) intraokuläre Blutungen auf konstitutioneller Basis; 3) intraokuläre Blutungen als Komplikationen einer bestehenden Chorioretinitis und 4) apoplektiforme Netzhautblutungen.

Mannutto (13) beschreibt zunächst einen Fall (37j. Mann) von linksseitiger **intraokulärer Blutung**, die in kürzester Zeit zur Erblindung und Atrophie des Auges führte. Die Erblindung wird auf eine Abhebung der Netzhaut durch einen Bluterguss zurückgeführt. „Ein seltner Zug in unserem Falle ist auch dadurch gegeben, dass das Blut nicht bloss in den Glaskörper, sondern auch in die vordere Kammer sich ergossen hatte.“ Als auffallend wird ferner die braungrüne Verfärbung der Iris bezeichnet und werden drei Fälle ange-

führt, bei denen durch dieselbe Ursache, nämlich durch die intraokulare Blutung, verschiedene Färbungen der Iris bedingt wurden. Eine solche Verfärbung der Iris kann vorgetäuscht werden durch eine grünliche Färbung des Kammerwassers in Folge von Diffusion des Blutfarbstoffes, öfters betrifft aber die Verfärbung die Iris selbst, in der Blutfarbstoff abgelagert und in haematogenes Pigment verwandelt wird. Die **Glaskörperblutungen** bei **jugendlichen** Individuen werden in folgende Gruppen eingeteilt: a) Blutungen bei Krankheiten, die mit Veränderung des Blutes einhergehen, Leukämie, Skorbut u. s. w., b) Bl. bei Stoffwechselanomalien, c) Bl., die auf Störungen der Blutcirkulation beruhen, d) Bl. bei lokaler Erkrankung des Gefässsystems. Die Quelle dieser intraokularen Blutungen kann sowohl in den Gefässen der Aderhaut als auch in denen der Netzhaut liegen.

Borsch (5) teilt die Krankengeschichte eines 42j. Mannes mit, der in Folge einer **Blutung** angeblich aus einem Magengeschwür erblindete und die ophth. Erscheinungen einer doppelseitigen **Sehnervenatrophie** darbot.

Pröbsting (14) bespricht die verschiedenen Theorien, die zur Erklärung der **Amblyopie** und **Amaurose** nach **Blutverlusten** aufgestellt wurden, und berichtet über einen Fall von Magenblutung, in dem eine fast völlige Erblindung des linken und eine Herabsetzung der Sehschärfe des rechten Auges eintrat.

Amos (3) erzählt, dass bei einer 50j. Frau nach **Uterusblutungen** in Folge eines Fibroides eine **gleichseitige** rechtsseitige **Hemianopsie** und nach Entfernung der Geschwulst eine Erblindung aufgetreten sei. Nach einiger Zeit zeigte es sich, dass das Sehen an einer kleinen central gelegenen Stelle erhalten war.

Dianoux (7) zählt als **Augenerkrankungen** bei **Diabetes** auf: 1) Trübungen der Linse; 2) Netzhautblutungen, häufig auch ophth. Formen, wie bei Retinitis albuminurica und 3) ein centrales Skotom.

Williamson (19) teilt mit, dass unter 108 Fällen von **Diabetes** 9 mit **Katarakt** behaftet waren (Alter zwischen 12—59) und 7 mit **Retinitis**. In drei von diesen Fällen war reichlich Eiweiss vorhanden, in 2 Spuren von Eiweiss. Ausserdem werden als von Diabetes abhängige Augenstörungen bezeichnet: Akkommodationslähmung, Kurzsichtigkeit ohne Linsentrübung, Glaskörpertrübungen, Amblyopie, wahrscheinlich als zufällige Komplikationen Lähmungen von Augenmuskeln, Konvergenzlähmung, Iritis, Keratitis, Bindehautblutungen, Furunkel und Ekzem der Augenlider, Hemianopsie.

[La Torre (11) veröffentlicht 10 Fälle akuter **Papillitis**, die Angelucci als durch **harnsaure Diathese** entstanden auffasst. Alle Patienten hatten an harnsauren Sedimenten im Urin, mit oder ohne gichtische Symptome, Rheumatismus, Verdauungsstörung und Kopfweh gelitten. Charakteristisch war das fast plötzliche Auftreten und die schnelle Zunahme der Sehstörung. Das Gesichtsfeld war koncentrisch verengt oder zeigte centralen oder auch unregelmässigen Ausfall. Die Farbenempfindung blieb nur selten normal. Stets bestand ausgesprochene Papillitis und später sekundäre Atrophie. Auf starke Diaphorese nebst Strychnin, Jod und Alkalien trat meistens eine mässige Besserung ein. Diese Form von akuter Papillitis ist in der Pathologie der Gicht bisher nicht beschrieben. Die als gichtische anerkannten Augenerkrankungen ausser Glaskörper- und Netzhautblutungen und einer bestimmten Form von Retinitis betreffen den vorderen Bulbusabschnitt: Skleritis, Sklerochorioiditis anterior, Iritis. Das schnelle Auftreten der Erkrankung erinnert an den Gichtanfall. Berlin, Palermo.]

Stedman Bull (18) behauptet, dass bei der **Gicht** eine **Angiosklerose** der **Netzhautgefässe** immer doppelseitig auftrete, Blutungen erst in späteren Stadien vorkommen und niemals Erblindung zu beobachten sei, wenn auch das centrale Sehvermögen mehr in Mitleidenschaft gezogen werde als das Gesichtsfeld.

---

c) Infektionskrankheiten.

1) Alfieri, Sulle stimmate di Antonelli (Stimmate ophtalmoscopiche rudimentali a sifilide ereditaria). 15. Congr. d. Assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 547. (Bestätigung der Beobachtungen Antonelli's, siehe diesen Bericht. 1897. S. 273).

2*) Antonelli, Névrite optique et chorio-rétinite pigmentaire binoculaires, suite de fièvre pernicieuse des pays chauds. Recueil d'Opht. p. 277.

3) Bassères, Contribution à l'étude clinique des complications oculaires du paludisme. Arch. de méd. et de pharmacie milit. Nr. 5.

4) Batten, The pathology of diphtherial paralysis. Brit. med. Journ. Nr. 19.

5) Csapodi, St., Die venerischen Erkrankungen des Auges. Klinikai Jüsetek.

6) Dianoux, La cyclite inféctieuse dans l'influenza. Clinique opht. Nr. 11.

7*) Dreisch, Ueber einige Störungen im Oculomotoriusgebiet nach Masern. Münch. med. Wochenschr. S. 627.

8*) Finlay, Die Originalartikel der Englischen Ausgabe (Archives of Ophthalmology, Vol. XXVI, Heft 1, 2 und 3). Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 267.

9*) Frugiuele, Contribution à l'étude des stigmates ophtalmoscopiques

de la syphilis héréditaire. (Observations cliniques et considérations.) Revue générale d'Opht. p. 289.
10*) Galezowski, Rétinite hémorrhagique due a la syphilis et l'arthritisme réunis. Recueil d'Opht. p. 129.
11*) —, Des accidents oculaires dépendant de l'influenza épidémique. Ibid. p. 673. (Wahrscheinlich eine Retinitis albuminurica.)
12*) Gourfein, Un cas de morve oculaire primitive. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 699.
13*) Guth, Ein Fall von Sepsis nach einem Hordeolum. Prag. med. Wochenschr. Nr. 3.
14*) Habel, Ein Fall von Lepra. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 9.
15*) Hahn, Ueber Lues hereditaria tarda. (Aerztl. Verein in Hamburg. Münch. med. Wochenschr. S. 731. (Unter den Erscheinungen der Lues hereditaria tarda werden Keratitis parenchymatosa, Iritis u. s. w. erwähnt: von Erkrankungen peripherer Nerven seien am häufigsten diejenigen des Nervus oculomotorius.)
16*) Heller, J., Weitere Mitteilungen über einen Fall von chronischem Hydrocephalus bei hereditärer Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 5. (Interstitielle Keratitis; Skiagramm eines periostalen Gummi des Oberarmes.)
17) Hilbert, R., Keratitis parenchymatosa im Gefolge von Influenza. Ophth. Klinik. II. Nr. 4.
18) —, Farbensehen als Influenza-Folge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 167.
19) —, Kératite parenchymateux, suite d'influenza. Clinique opht. Nr. 5.
20*) Jeanselme, E. et V. Morax, Des manifestations oculaires de la lèpre. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 312.
21*) Lichtenstein, 2 Fälle von gonorrhoischer Allgemeininfektion (gonorrhoischer Arthritis und Iritis). Prag. med. Wochenschr. Nr. 43 u. 44.
22*) Juler, Two cases of tertiary syphilis lesions of the eye. Brit. med. Journ. p. 1964.
23*) —, Two rare syphilitic lesions of the eye. Ophth. Review. p. 238.
24) Lor, Névrite optique syphilitique précoce. Journ. méd. de Bruxelles. Nr. 50.
25*) Müller, B., Giebt es pathognomische Kennzeichen der Lues hereditaria. Inaug.-Diss. Würzburg. (Berücksichtigt vorzugsweise die Keratitis parenchymatosa und die Hutchinson'schen Zähne.)
26) Natanson, A., Ueber die Erkrankungen der Augen bei Mumps (O sabolewaniach glas pri sauschnitze). Medizinskoje Obozrenje. XLIX. p. 368.
27*) Peltesohn, Lues hereditaria und Keratomalacie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 18.
28*) Sauvineau, Lésions du nerf optique dans l'hérédo-syphilis. Société franç. de Dermat. Avril. Ref. Revue générale d'Opht. p. 331 und Recueil d'Opht. p. 274.
29*) Sendziak, Ein sehr schwerer Fall von hereditärer Spät-Syphilis. Revue hebdom. de laryngologie etc. Nr. 2.
30*) Strzeminski, Cas de syphilis héréditaire des yeux a la deuxième génération. Recueil d'Opht. p. 545.
31) Tornabene, Un caso de retinite proliferante da infezione palustre. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 235.

32*) Trantas, Lépre oculaire. Recueil d'Opht. p. 452.
33*) Tschemolosow, Zur Erkrankung der Uvea nach Recurrens (K sabolewaniu sosudistawo trakta posle woswratnawo typha. (Sitzungsber. d. St. Petersb. ophthalm. Gesellsch.) Westnik opht. XV. 4 u. 5. p. 467.
34*) Uhlenhuth, Ein Fall von Lepra tuberosa mit besonderer Berücksichtigung einer beginnenden leprösen Hornhauterkrankung (Keratitis superficialis punctata). Charité-Annalen. XXIII. S. 810.
35*) Vacher, Notes sur un cas de syphilis tertiaire avec accidents oculaires graves. (Société d'Opht. de Paris. Séance du 7. dec. 1898.) Revue générale d'Opht. 1899. p. 120.
36) Weiert, F., Ein Fall von Lepra. Sitzungsb. d. St. Petersb. ophth. Gesellsch. Westnik ophth. XV. 2. p. 209.

Antonelli (2) fasst einen Fall von doppelseitiger **Neuritis optica,** kompliciert mit einer Chorio-Retinitis pigmentosa, als durch eine **Febris perniciosa** bedingt auf.

Finlay (8) beobachtete bei einem 10j. Knaben in der 3. Woche der Erkrankung an **Typhus** bezw. „Typho-Malaria" nebst Blutungen unter der Haut, aus der Nase und dem Zahnfleisch zuerst am linken, dann am rechten Auge **subkonjunktivale Blutungen,** wozu sich eine bedeutende Schwellung der Lider, Chemosis und **Exophthalmos** hinzugesellten. Ophth. war nur ein weisslich-grauer Reflex sichtbar. Später trübte sich die Hornhaut und wurde zerstört, wobei sich blutige Gerinnsel aus dem Innern des Auges entleerten. Der Kranke genass.

Galezowski (11) zählt als **okulare Affektionen** infolge der **Influenza** auf: Entzündungen der Bindehaut, Affektionen der Hornhaut, Thrombosen und Embolieen der Centralarterie oder ihrer Verzweigungen.

Dreisch (7) bringt 2 Fälle von kurz dauernder **Akkommodationslähmung** und 1 Fall von partieller **Oculomotoriuslähmung** nach **Masern** bei Kindern. Die Oculomotoriuslähmung trat 5 Wochen nach überstandenen Masern auf und bestand in einer Beteiligung sämtlicher vom N. oculomotorius versorgten Muskeln mit Ausnahme des M. ciliaris. In den beiden anderen Fällen trat die Akkommodationslähmung 14 Tage bezw. 3 Wochen nach überstandenen Masern auf.

Nur in dem einen der 2 von Lichtenstein (21) geschilderten Fälle von **gonorrhoischer Allgemeininfektion** stellte sich gonorrhoische **Iritis** ein. Die Gelenkaffektion folgte der Iritis nach, während letztere sich einer metastatischen Konjunktivitis angeschlossen hatte, die sich klinisch von der gewöhnlichen Konjunktivalblennorrhoe unterschied und bei der im Sekret keine Gonokokken aufzufinden waren. Die Züchtung von Gonokokken aus dem Blute gelang nicht.

In dem G u t h'schen (13) Falle erfolgte 3 Tage nach dem Auftreten eines **Hordeolums** am rechten oberen Lid unter den Erscheinungen einer Meningitis und **Sepsis** der tödliche Ausgang. Es fanden sich zahlreiche Abscesse in der Conjunctiva und dem Tarsus und von hier aus weitergeleitet eiterige Orbitalphlegmone, Thrombose der Sinus cavernosi und beginnende eiterige basale Meningitis, Abscesse in den Lungen, akuter Milztumor und trübe Schwellung der Parenchymorgane.

G o u r f e i n (12) beobachtete bei einem 12j. Mädchen eine **Fistel** des rechten **Thränensacks**, die in ihrer Umgebung durch reichliche Granulationen ausgezeichnet war und woran sich später Geschwüre der Bindehaut mit Entwickelung von Granulationsgewebe anschlossen. Tuberkelbacillen wurden im Sekret nicht gefunden; letzteres wurde einem Meerschweinchen injiciert, das nach 17 Tagen an multiplen Abscessen der Lunge und der Nieren starb. Auf Grund der bakteriologischen Untersuchung wurde die Diagnose auf eine **Rotzinfektion** gestellt.

J u l e r (22 und 23) berichtet über 2 Fälle von **Syphilis** des Auges: 1) 25j. Mann, vor $^1/_4$ Jahr inficiert, beiderseitige plastische Iritis mit dem Auftreten von Ciliarstaphylomen, die auf ein Gumma des Ciliarkörpers bezogen werden; 2) 30j. Frau, möglicherweise inficiert, zunächst linksseitige Iridocyklitis, dann Keratitis interstitialis.

In dem von V a c h e r (35) mitgeteilten Falle fanden sich bei einem 15j. Patienten, abgesehen von einer **syphilitischen** Erkrankung des Nasenknochens, Narben im Nasenrachenraum, Anosmie u. s. w., und doppelseitig die Erscheinungen einer **Neuritis optici,** später einer Atrophie mit verschmälerten Arterien.

S a u v i n e a u (28) behauptet, dass bei **hereditärer Syphilis** häufig Zeichen einer **Neuritis optici** bestehen.

P e l t e s o h n (27) teilt zwei Fälle von **Keratomalacie** bei **Lues hereditaria** mit ($^3/_4$j. und $^5/_4$j. Kind), die günstig durch eine Schmierkur, bezw. Sublimatvollbäder beeinflusst wurden. „In beiden Fällen war von einer schweren Prostration, wie sie an sich schon eine Keratomalacie herbeiführen kann, nicht die Rede und die Nekrose der Hornhaut lediglich auf Rechnung der Syphilis zu setzen.“ . . . „Wenn man sich über das Wesen der sog. Keratomalacie aus den Lehrbüchern und Handbüchern der Augenheilkunde unterrichten will, wird man sich zu seinem Erstaunen nahezu vollständig im Stich gelassen sehen.“ Dieses Erstaunen wäre überflüssig gewesen, wenn V e r f. S. 241 und 242 meines Lehrbuchs der Augenheilkunde II. Auflage angesehen hätte.

Frugiuele (9) berichtet über 4 Fälle von angeblicher **okularer hereditärer Syphilis,** wobei hinsichtlich der Auffassung der ophthalmoskopischen Kennzeichen einer solchen die Veröffentlichung Antonelli's (siehe vorj. Bericht. S. 273) zu Grunde gelegt wird. Im Fall 1 war links eine Keratitis parenchymatosa vorhanden, rechts eine Myopie, verbunden mit perivaskulitischen Veränderungen an den Netzhautgefässen, blasser Papille und koncentrischer Einschränkung des Gesichtsfeldes, sonst keine Zeichen von Lues. Hinsichtlich der Beobachtung 2 (14j. Knabe) hatte der Vater 4 Jahre vor der Verheiratung Syphilis acquiriert. Es bestand beim 14j. Knaben Strabismus convergens des rechten Auges, beiderseits diffuse Pigmentatrophie, beim 5j. Knaben ebenfalls der gleiche Strabismus, beiderseits peripapilläre pigmentierte Zone. Im Fall 3 (3j. Knabe) Hemeralopie, Taubstummheit, im 1. Lebensjahr Konvulsionen. Ophth. irreguläre Pigmentierung. Der Vater war vor 5—6 Jahren möglicherweise syphilitisch inficiert.

In Sendziak's (29) Falle handelte es sich um ein 15j. Mädchen mit beiderseitiger **Cataracta accreta** und rechtsseitiger sklerosierender Keratitis. Ausserdem bestand Schwellung der Nackendrüsen, cariöse Erkrankung des knöchernen Teiles des Gaumens, der Nase u. s. w. Die Differentialdiagnose zwischen Tuberkulose und **hereditärer Lues** wurde durch den Erfolg einer antisyphilitischen Behandlung entschieden.

Strzeminski (30) will folgende Veränderungen auf **angeborene Syphilis** und zwar in der 2. Generation (der Vater des Knaben zeigte rings um die Papille chorio-retinitische Herde, der Grossvater war syphilitisch) zurückführen, die bei einem 10j. geistig schwach entwickelten Knaben zugleich an beiden Augen gefunden wurden: Retinitis pigmentosa mit hochgradiger koncentrischer Gesichtsfeldeinschränkung, Farbenstörung, aber ohne Hemeralopie, hypermetropischer As, Unbeweglichkeit der Augen nach oben, vertikale Schlitzform der Pupillen, rechtsseitige Glaskörpertrübung.

Trantas (32) beobachtete bei einer 45j. Frau, die an Neuromen des N. cubitalis und partieller Alopecie infolge von **Lepra** litt, eine doppelseitige **Lähmung** des **Facialis,** verbunden mit Unempfindlichkeit und **parenchymatöser Trübung** der **Hornhaut** sowie Iritis links und geringerer gleicher Beteiligung der Hornhaut rechts, hier verbunden mit einem chorio-retinitischen Herd in der Nähe der Macula.

Jeanselme (20) und Morax (20) untersuchten 15 **Lepröse** im Hospital Saint-Louis und fanden, mit Ausnahme von 4, bei allen

Kranken Augenveränderungen. Sie besprechen die Formen der Lepra an den verschiedenen Teilen des Auges, ohne wesentlich Neues zu bringen. An den Augenlidern finden sich lepröse Knoten hauptsächlich am Lidrand, ausserdem an den Augenbrauen, auch kann der M. orbicularis gelähmt sein. Hinsichtlich der Beteiligung der Bindehaut wird ein primäres Vorkommen von Lepraknoten geleugnet, diejenigen, die an der Skleralbindehaut vorkommen, sind hinsichtlich ihres Ausgangspunktes ausschliesslich episkleritisch. Im Sekret der Bindehaut konnten nur einmal ganz vereinzelnte Leprabacillen aufgefunden werden; daher scheint auch die Ansicht von Babes nicht zutreffend zu sein, wonach die Nasen- und Augenschleimhaut die häufigsten Eingangspforten für die Lepra darstellen sollen. Der häufigste Sitz der Lepra am Augapfel ist die vordere Partie der Sclera, speciell entsprechend den Durchtrittsstellen der vorderen Ciliargefässe. Die Hornhaut kann anästhetisch sein und zwei Formen der Erkrankung darbieten, nämlich einerseits die Entwickelung von Knötchen, andererseits die Erscheinungen einer Keratitis interstitialis. Hinsichtlich des mikroskopischen Befundes einer von kleinen Knötchen-Infiltrationen durchsetzten Hornhaut siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie". In der Iris konnten kleine graue Knötchen wahrgenommen werden; häufiger findet sich eine Iritis mit Pupillarexsudat, auch kommen grössere lepröse Granulationsgeschwülste zur Beobachtung, besonders entsprechend der Iriswurzel. Die kleinen miliaren Knötchen können nach einiger Zeit verschwinden. Was die leprösen Erkrankungen des Corpus ciliare, der Aderhaut und Netzhaut anlangt, so wird angenommen, dass die genannten Teile nur in ihrem vorderen Abschnitte befallen werden. Zum Schluss wird besprochen, in welcher Weise der Leprabacillus in das Auge gelangt, ob durch die Bindehaut oder auf dem Wege der Blutbahn.

Uhlenhuth (34) fand bei einem 20j., an **Lepra tuberosa** leidenden Kranken in der **Hornhaut** des linken Auges temporalwärts eine hauchförmige Trübung, die, vom Limbus beginnend, sich keilförmig gegen die Mitte der Hornhaut vorschiebt. Sie besteht aus feinen, stellenweise zu Knötchen anschwellenden Punkten, die, strichförmig angeordnet, koncentrisch vom Hornhautrande nach der Mitte hin immer kürzer werdende und so die Keilform der Trübung bedingende Reihen bilden. Diese Anordnung deutet auf ein ruckweises Fortschreiten vom Rande nach der Mitte zu.

[Tschemolosow (33) führt 115 Fälle (80 eigene Beobachtungen) von nach **Recurrens** in den Jahren 1895 und 1896 in der

St. Petersburger Augenheilanstalt beobachteten **Augenerkrankungen** an. Der jüngste Patient war 13 Jahre, der älteste 64 Jahre alt. In 13 Fällen waren beide Augen erkrankt, in 50 Fällen das rechte und in 48 Fällen das linke Auge (in 4 Fällen war das Auge nicht bezeichnet). In 19 Fällen wurde eine reine Chorioiditis beobachtet, in 92 eine Iridochorioiditis, davon hatte in 36 Fällen die Erkrankung an der Chorioidea begonnen, in 15 Fällen am vorderen Abschnitte der Uvea und in den übrigen finden wir keine Angaben darüber. Die Dauer der Erkrankung war in Form einer reinen Chorioiditis 1 bis 30 Tage, im Mittel 3—4 Tage und darauf gesellten sich schon Erscheinungen von Cyklitis und Iritis hinzu. Die Zahl der Recurrensanfälle war 1—6 und hatte die Zahl der Anfälle und die Intensität derselben keinen Einfluss auf den Charakter der Augenerkrankung. In 4 Fällen erschien die Augenerkrankung in Form einer Chorioiditis zwischen den Anfällen, in der grössten Mehrzahl der Fälle aber 3 bis 4 Wochen nach dem letzten Rekurrensanfalle. Der intraokulare Druck war nur in 2 Fällen unverändert, gewöhnlich herabgesetzt und nur in 1 Falle deutlich erhöht. Der Ausgangspunkt der Augenerkrankung liegt bei Recurrens in der Chorioidea, von wo nach längerer oder kürzerer Zeit der Krankheitsprocess auf den Ciliarkörper und die Regenbogenhaut übergehen kann (aber nicht muss) und sich hintere Synechien der Iris bilden, die sich leicht, sogar nach mehrtägiger Dauer, schon nach einmaligem Einträufeln von 1 % Atropin lösen. Die Prognose ist allgemein günstig. Adelheim.]

---

d) Intoxikationen.

1) Adler, Ueber Amblyopia alcoholica. Wien. med. Wochenschr. Nr. 29.

1a*) —, Traumatische eklamptische (urämische) Amaurose intra graviditatem. Prag. med. Wochenschr. Nr. 10.

2*) Alfieri, Di alcune alterazioni retiniche nella intossicazione biliare acuta sperimentale. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 190.

3) Angelucci, Sulla neurite uricemica acuta del nervo ottico. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 213.

4*) Ball J. Moores, A case of quinine amaurosis. Ophth. Record. October.

5*) Beyer, E., Ueber Delirien bei Atropinvergiftung. Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. XXII. S. 262.

6*) Bietti, A., Sopra un caso di ambliopia da chinino. Giorn. della R. Accad. med. di Torino. p. 160.

7*) Bocchi, Ambliopia nicotinica ed alcoolica. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 85.

8) Borsch, Un cas d'amblyopie par intoxication du au sulfur de carbon traité avec succès par les injections du sérum. Clinique opht. Nr. 7.

9*) Critchett, Toxic amblyopia. (Ophth. Soc. of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 192.
10) Eliasberg, Ein Fall von Chininamaurose. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 326.
11*) Elschnig, Sehstörungen durch Bleivergiftung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 27, 28 u. 29.
12*) Fisher, J. H., Neuritis of pregnancy as a cause of ophthalmoplegia. Ophth. Review. p. 317.
13*) Folker, Lead Amblyopia. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 345.
14*) Fürst, Fischvergiftung. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1450.
15*) Fürstner, Ueber nervöse Symptome bei Urämie. XXIII. Wandervers. d. Südwestdeutsch. Neurologen und Irrenärzte. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. 31. S. 842.
16*) Hale, A., Tobacco intoxication, locally and systemically considered; report of a case of tobacco amblyopia. Med. News. Sept. 3.
17*) Harris, A case of rapid development of symptoms of belladonna poisoning from use of sulfate of atropine drops. Lancet. January. 9. p. 99. (Nach Einträufelung von 2 Tropfen einer Atropinsulfatlösung 1 : 120 (alle 4 St.) innerhalb 24 St. schwere Vergiftungserscheinungen.)
18*) Heffter, Ueber Pellote. Beiträge zur chemischen und pharmakolog. Kenntnis der Cacteen. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. XL. S. 385.
19*) Hoffmann, R., Beitrag zur Lehre von der Tabaksamblyopie. Inaug.-Diss. Strassburg.
20*) Jacoby, Die chronische Tabaksintoxikation, speciell in ätiologischer und neurologischer Hinsicht. Berliner Klinik. Sammlung klinischer Vorträge. Heft 126. (Erwähnt von okularen Störungen die Amblyopie, kleine Pupillen, zuweilen akkommodative Starre.)
21*) Jacquet, Zona ophtalmique et névralgie du facial consécutifs à l'jodure de potassium. Société méd. des hôpit. Mai. Ref. Revue générale d'Opht. p. 383.
22*) Karcher, J., Zur chronischen Bleivergiftung. Korresp.-Blatt f. Schweizer Aerzte. XXVIII. Nr. 8. (In einem Falle gleichzeitig mit neurasthenischen Erscheinungen. „Gesichtsfeld schwach concentrisch eingeengt.")
23*) Kenneth Campbell, Un cas d'amblyopie par abus du thé. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 338.
24) Leitner, Ueber durch Bleivergiftung verursachte Sehnervenkrankheiten. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 3.
25*) Pergens, Contribution à la connaissance de la cyanopsie. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 114.
26*) Pluymers, Un cas d'atropinisme. Le Scalpel. 27. mars et Revue générale d'Opht. p. 45.
27) Santos Fernandez, Die Alkohol-Amblyopie auf Cuba. Cronica medico-quirurg. de la Havane. Nr. 8.
28*) Schweinitz, de, Toxic chromatopsia and toxic hysteria. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 371.
29) —, Partial optic nerve atrophy and central scotomas, apparently due to a chronic lead poisoning. Ophth. Record. June.

30*) Sidler-Huguenin, Sehnervenatrophie nach Gebrauch von Granatwurzelrinde nebst einigen Bemerkungen über die Gefahren des Extract. Filicis maris. Korrespond.-Blatt f. Schweizer Aerzte. Nr. 17.
31*) Veasey, Cl. A., Central amblyopia in a dye-worker, probably produced by inhalation of the aniline dyes. Americ. Journ. of Ophth. p. 149.
32*) Wolffberg, Ein Fall von chronischer Akonitin-Vergiftung. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 9.

Fisher (12) fasst einen Fall einer einseitigzn **Iridoplegie** als Folge einer **toxischen Neuritis** im Verlaufe der **Schwangerschaft** auf. Die rechte Pupille war ungefähr 10 Wochen vor der Geburt des zweiten Kindes weit (Differenz zwischen rechts und links = 6:4 mm) und auf Lichteinfall reaktionslos geworden. Ausserdem sollen Taubheit in den Fingern einer Hand, Artikulationsstörung u. s. w. vorübergehend vorhanden gewesen sein.

Adler (1a) beobachtete bei einer 22j. Primipara eine **eklamptische** (urämische) **Amaurose**, wobei der Augenspiegelbefund negativ war. Die Anfälle hörten auf, aber Erblindung, Kopfschmerz und Erbrechen bestanden fort. Die künstliche Frühgeburt wurde eingeleitet; die Frucht kam tot zur Welt. Nach 48 Stunden schwindet der Eiweissgehalt, nach 4 Tagen die Erblindung.

Fürstner (15) berichtet über 2 Fälle von **Urämie**, bei denen er das Verhalten der **Pupillen** und Reflexe genau prüfen konnte. Im Fall 1 wurde mit zunehmender kolossaler Steigerung aller Sehnenreflexe die Pupille ad maximum verengt und starr. Im Fall 2 (Graviditäts-Urämie) wurden die gleichen Erscheinungen beobachtet. Während der Krampfanfälle waren die Pupillen ad maximum erweitert und starr.

Fürst (14) beobachtete einen Fall von **Fischvergiftung** durch den Genuss von Sardellen, wodurch Erscheinungen, ähnlich wie bei einer Atropinvergiftung, hervorgerufen wurden, Delirien, Schweisse, Herzschwäche, Gaumen-, Facialis- und Akkommodationsparese u. s. w.

Beyer (5) beobachtete bei einem 57jährigen Mann, der einen aus allen möglichen Kräutern und Wurzeln zusammengebrauten Tisanthee getrunken hatte, extrem weite lichtstarre Pupillen, gerötetes Gesicht, trockene Zunge u. s. w., kurz die Erscheinungen einer **Atropinvergiftung**, ausserdem Delirien. Die Unruhe nahm derart zu, dass eine subkutane Morphiuminjektion gemacht wurde, worauf eine Besserung bezw. Heilung eintrat.

Pluymers (26) sah eine **akute Psychose** mit Hallucinationen bei einem kleinen Mädchen, dem wegen Akkommodationsparese zu viel **Atropin** eingeträufelt wurde.

[Bietti (6) berichtet über einen Fall von **Chininamblyopie**,

der etwas von dem gewöhnlichen klinischen Bilde abwich. Die Papillen, die die charakteristische Blässe zeigten, hatten statt scharfer verschwommene Ränder, die Arterien waren nicht wesentlich verengt, aber von unregelmässiger Weite, das Gesichtsfeld für Weiss nur wenig eingeengt, für Farben anscheinend normal. Ein sonst bisher nur einmal von Jodko erwähnter Befund war das Vorhandensein von centralen und peripherischen Skotomen teils für Farben allein, teils für Weiss und Farben. Es fand sich ausserdem abgeschwächte Farbenempfindung, aber keine verlangsamte Anpassung an Licht. Schriftproben wurden bei etwas geringerer Beleuchtung besser als bei grosser Helle erkannt. Der Nachweis dieser Störungen erfolgte teils in gewohnter Weise mit farbigen Papierstückchen, teils im Foerster'schen Photometer, teils und ganz bestimmt mit dem vom Verf. neuerdings angegebenen haploskopischen Apparate.

Berlin, Palermo.]

Wolffberg (32) beobachtete bei einem 40jährigen Manne eine **Akkommodationsparese,** die auf den Gebrauch von **Aconitin** aufgetreten sei.

Veasey (31) glaubt, dass das bei einem 53j. Manne aufgetretene centrale **Skotom** für Rot und Grün auf beiden Augen durch eine Vergiftung mit **Anilinfarben** hervorgerufen worden sei. Der Kranke ist seit 12 Jahren Färber (!).

Critchett (9) führt eine **Herabsetzung** des **Sehvermögens** verbunden mit einer Art Grünblindheit und einem centralen Skotom für Blau auf den Gebrauch von **Jodoform** zurück. Ophth. Blässe der äusseren Hälfte der Sehnervenpapille und eine geringe Pigmentveränderung an der inneren Begrenzung der Macula. Nach Aussetzen des Jodoforms soll im indirekten Sehen die Farbenempfindung wiedergekehrt sein.

Jacquet (21) meint, dass ein angeblicher **Herpes Zoster ophthalmicus** der rechten Seite durch den innerlichen Gebrauch von **Jodkali** herbeigeführt worden sei, da auch vor 4 Jahren einige Tage ebenfalls nach dem Gebrauch von Jodkali wegen Syphilis eine linksseitige Facialislähmung aufgetreten sei.

Heffter (18) untersuchte die Wirkung der **Mescal Buttons** an sich selbst. Dabei wurde festgestellt, dass Harz nicht die wirksame Substanz ist, vielmehr durch die Alkaloide der Droge derselbe physiologische Effekt erzielt wurde, wie durch die Mescal Buttons selbst und zwar ruft das **Mescalin** die wesentlichen Symptome der Mescalvergiftung hervor, nämlich Verlangsamung des Pulses, Erwei-

terung der Pupillen, Kopfschmerz, Schwindelgefühl, erschwerte Bewegungen der Extremitäten, Verlust des Zeitsinns und Auftreten von Visionen. „Auf dem Papier erscheinen beim Lesen grüne und violette Flecke, ebenso, wenn ich gegen den hellen Himmel sehe. Beim Schliessen der Augen treten Visionen auf, zunächst noch blass, aber allmählich schärfer und glänzender werdend. Sie bestehen diesmal weniger aus Landschaftsbildern, sondern vorwiegend aus kaleidoskopischen Figuren, Teppich- und Stoffmustern, prächtigen Kleidungsstücken und Architekturbildern. Blau ist wenig vorhanden, wesentlich Orange, Rot, Grün und vereinzelt Gelb. Im vollständig verdunkelten Raum (photographisches Dunkelzimmer) konnte ich sie diesmal mit offenen Augen sehen, aber nicht so lebhaft und deutlich wie bei geschlossenen Lidern. Die Möglichkeit, sie wahrzunehmen, blieb in diesem Versuch ausserordentlich lange bestehen. Noch am Morgen des folgenden Tages traten bei geschlossenen Augen farbige, (grüne und violette) Flecke auf." Eine Gesichtsfeldbeschränkung war nicht vorhanden, auch nicht eine solche bei Farben. Weitere zwei, Versuche an Menschen (Mescalinsulfat 0,2 Gramm) zeigten im wesentlichen die gleiche Wirkung: Pulsverlangsamung, Pupillenerweiterung, Hinterkopfschmerz, Nausea mit Erbrechen und lebhafte schöne Farbenwahrnehmungen, wobei alle Farben gesehen wurden. In einem Versuch waren die Visionen dem Willen unterworfen. Sehr auffallend war auch in diesen Versuchen die lange Dauer der Nachbilder; sie blieben 50—70 Sekunden bestehen. Dagegen konnte eine Beeinflussung des Zeitsinnes niemals beobachtet werden.

Sidler-Huguenin (30) hat aus der Litteratur 78 Fälle von **Vergiftung** mit **Granatwurzelrinde** zusammengestellt, von denen 12 tödlich verlaufen sind unter dem gewöhnlichen Bilde einer cerebrospinalen Lähmung. Die Symptome bestehen in heftiger Gastroenteritis, klonischen und tonischen Krämpfen der Extremitäten, Trismus, Oprithotonus, frequenter Herzaktion, Lähmung einzelner Muskelgruppen und ganzer Extremitäten, verlangsamter oberflächlicher Respiration, Sprachstörungen, Taubheit, Temperaturherabsetzung, häufig auch Erhöhung, Dyspnoe, Benommenheit, Tod im Coma. Leichtere Symptome waren: Uebelkeit, Ohnmachtsansammlung, Somnolenz, Ohrensausen, Kopfschmerz, Mattigkeit, Zittern, Singultus, Ikterus, Albuminurie und Harnverminderung. Von den 78 Erkrankten zeigten 33 **Augenstörungen**, nämlich 18 doppelseitig und 15 einseitig bleibende Erblindung, 4 mit beiderseitiger, 1 mit einseitiger Herabsetzung der Schärfe, 1 doppelseitig, 3 einseitig vorübergehend erblindet, bei 2 vorüber-

gehende starke Sehstörung. Objektiv fanden sich: Erweiterte reaktionslose Pupillen und ophth. Sehnervenatrophie, graue bis weisse Verfärbung der Sehnervenpapille mit schmalen Netzhautgefässen, in einzelnen Fällen mit Schlängelung der Venen, kleinen und grossen Blutungen der Netzhaut und gelblichen chorioiditischen Herden.

Kennet Campbell (23) hält folgenden Fall für eine **Intoxikationsamblyopie** durch **Theegenuss**: Ein 46j. Mann beobachtete seit 6 Monaten eine Herabsetzung des S (beiderseits S = $^{8}/_{60}$), dabei bestand ein centrales relatives Skotom für Rot d. h. er zögerte eine Zeit lang, ehe er die Farbe Rot nannte. Der Kranke rauchte täglich 3 Pfeifen Tabak uud trank ein Glas Bier. C. machte sich der Grausamkeit schuldig, Beides völlig zu verbieten, warum? ist unerfindlich. Da der Pat. diese Abstinenz schwer empfand, so wurde nach einiger Zeit Beides wieder erlaubt, nachdem vorher festgestellt war, dass derselbe 12 grosse Tassen Thee täglich trank. Nun wurde der Thee verboten und das Sehvermögen wurde besser und besser (S = $^{6}/_{9}$).

Pergens (25) gibt an, dass in der Litteratur 8 Fälle von **Kyanopsie** bekannt geworden seien, und berichtet über einen 9ten selbst beobachteten Fall. Ein 44j. Mann sah nach einer schweren **akuten Alkoholintoxikation** eine grosse Anzahl von Gegenständen blaugefärbt, Rot erschien ihm purpur, Orange wie rot, Blau stärker satiniert, Grün grau-grünlich, Violett wie sonst. Zugleich bestanden Störungen der Tiefenwahrnehmung, die besser beleuchteten Teile der Gegenstände erschienen näher, die beschatteten weiter, die Skulpturen verzerrt u. s. w. Das Blausehen verschwand nach 4 Tagen.

[Bocchi (7) ist der Ansicht, dass die gewöhnlich als **Nikotin-Alkoholamblyopie** bezeichnete Erkrankung nur auf Nikotinvergiftung beruhe. Der Alkohol bringe nur selten Augenstörungen hervor, nämlich Atrophie mit Gesichtsfeld-Beschränkung ohne centrales Skotom. In der Diskussion bestätigen Tornatola und Businelli im ganzen die Ansicht des Verf's. und die grosse Häufigkeit der Tabaksamblyopie. Gradenigo, Moauro, Norsa und Petella haben dagegen bei Tabaksarbeitern, Seeleuten und Türken nur selten Tabaksamblyopie gefunden. Berlin, Palermo.]

Hoffmann (19) meint, dass es sich bei der **Tabaksamblyopie** um eine Funktionsstörung des papillomakularen Nervenbündels handelt. Die Diagnose stützte sich auf den Nachweis von Tabakmissbrauch, Herabsetzung der Sehschärfe und die Gegenwart von ovalen und negativen Farbenskotomen, die sich vom Fixierpunkt zum

blinden Fleck erstreckten. 3 Fälle werden mitgeteilt: 1) 56j. Mann, raucht und kaut wöchentlich 3—400 gr. billigen Tabak. Ophthalmoskopisch deutliche Ablassung der temporalen Papillenhälften und unverhältnismässig dünne Arterien. Allgemeinbefund: Arteriosklerotische Aorteninsufficienz; 2) 46j. Mann, raucht wöchentlich ca. 250 gr. gewöhnlichen Tabak aus einer kurzen Pfeife. Ophthalmoskopische Ablassung der temporalen Papillenhälfte; 3) 60jähr. Mann raucht wöchentlich 200 gr. und mehr schweren Tabak aus einer kurzen Pfeife. Ophthalmoskopisch normal. In allen 3 Fällen war Alkoholmissbrauch ausgeschlossen.

de Schweinitz (28) teilt von einem 51j. Manne mit, dass derselbe auf seinem linken Auge vor Jahren schwachsichtig gewesen und auf dem rechten Auge seit 11 Wochen eine **Xantopsie** aufgetreten sei in der Form von orange-gefärbten Rauchwolken. Er war starker **Raucher.** Die Untersuchung ergab ein relatives centrales Skotom des rechten und ein solches absolutes des linken Auges. Unter Abstinenz soll das rechte Auge geheilt worden sein. Durch Simulationsprobe wurde dargethan, dass aber der Kranke auf dem linken Auge gerade so gut lese, als dem rechten. Es bestand ausserdem eine partielle Hemianästhesie des Gesichts. Es wurde alsdann die Diagnose auf eine toxische Amblyopie, verbunden mit einer toxischen Hysterie, gestellt.

Hale (16) meint, dass Conjunktivitis häufig bei Cigarrenmachern sich finde und beobachtete einen Fall von geheilter **Tabaksamblyopie.**

Elschnig (11) bringt zwei Fälle von **Sehstörung**, die auf **Bleivergiftung** zurückgeführt werden. Ein 35jähr. Anstreicher erkrankte unter typischen allgemeinen Hirntumorsymptomen; bei der Untersuchung des Auges fand sich „typische Stauungspapille, beträchtliche Herabsetzung des Sehvermögens des rechten, fast völlige Erblindung des linken Auges“. Gesichtsfeld rechts temporal hemianopisch; links werden nur mit der nasalen Gesichtsfeldhälfte Handbewegungen wahrgenommen. Später blieb an beiden Augen eine temporale Hemianopsie bestehn. Die Diagnose „wurde auf eine im Chiasma gelegene Läsion“ gestellt. In dem 2. Falle (25j. Anstreicher) traten plötzlich Anfälle von Herabsetzung des Sehvermögens bezw. Erblindung auf, die auf Anämie der Netzhaut, bedingt durch arteriellen Gefässkrampf, zurückgeführt wurden, da ophth. in einem solchen Falle die Arterien an der Papille und Netzhaut fadendünn erschienen.

Folker (13) berichtet über 5 Fälle von **okularen Störungen**

im Gefolge von **Bleivergiftung** bei Töpfern: 1) 26j. Mann, Erblindung, Sehnervenpapillen bleich und verwaschen, die Netzhaut ödematös mit Blutungen, Albumen im Urin; 2) 20j. Mann, Verlust des Farbensinnes, Neuroretinitis mit Blutungen; 3) 16j. Mann, Beginn mit Diplopie, später Erblindung, Sehnervenpapillen weiss und die Arterien der Netzhaut in weisse Stränge verwandelt; Spuren von Albumen; 4) 18j. Mann, Verlust des Sehvermögens in einer Nacht, Sehnervenpapillen weiss; 5) 18j. Mann, innerhalb 2 Monaten Erblindung, Sehnervenpapillen weiss mit schmalen Gefässen.

---

e) Verschiedene Krankheiten.

1*) Bertram, Die skrophulösen Augenerkrankungen der Düsseldorfer Poliklinik. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. und Aerzte. 70. Vers. in Düsseldorf. II. Teil. II. Hälfte. Abt. f. Augenheilk. S. 265.

2*) Dunn, Augenmuskellähmungen im Verlauf von Nephritis. (Originalartikel der Engl. Ausgabe.) Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 188.

3*) Gottschalk, Amblyopie durch Nasenkrankheit. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 24.

4*) Guende, Deux observations de rétinite gravidique. Recueil d'Opht. p. 609 und Revue générale d'Opht. p. 21.

5) Jocqs, Rétinite albuminurique et glaucome hémorrhagique. Clinique opht. Nr. 6.

6*) Kraus, C., Ueber einen weiteren Fall von Argyrie. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 29.

7*) Mohr, Ueber den Zusammenhang von Augenerkrankungen mit Hautleiden. (Pityriasis rubra pilaris am Auge.) Wien. klin. Rundschau. Nr. 35.

8) Mooren, A., Gesichtsstörungen und Uterinleiden. 2. Aufl. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

9*) Müller, Ueber den Zusammenhang von Augenerkrankungen mit Krankheiten der Nase und ihrer Nebenhöhlen. (Med. Gesellsch. zu Magdeburg. Sitzung vom 1. Dez. 1898.) Münch. med. Wochenschr. 1899. S. 100.

10) Nieden, Ueber den Einfluss der Anchylostomiasis auf das Auge. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 60.

11*) Oliver, Reflektorische Urticaria. (Medic. Gesellsch. von Philadelphia.) Ref. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 135.

12*) Pont, Troubles oculaires et auditifs dans les affections dentaires. Lyon médic. 23 octobre. (Führt unter den okularen Störungen bei Zahnerkrankungen auf: Entzündung der Binde- und Hornhaut sowie des Thränensackes; Blepharospasmos, selbst Erblindung.)

13*) Seifert, Ueber die Beziehungen zwischen Nasen- und Augenerkrankungen. Münch. med. Wochenschr. S. 923.

14*) Tatzuschichiro Inouye, Ueber einen Fall von Retinitis albuminurica ohne ausgesprochene Nephritis bei einem Neger. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 297.

15*) Thilliez, L., Manifestations oculaires de l'urticaire. Journ. des scienc. méd. de Lille. Ref. Revue générale d'Opht. p. 379.
16) Winkler, E., Ueber Beziehungen zwischen einigen Affektionen der Nase wie des Rachens und Augenkrankheiten. Klin. Vorträge a. d. Gebiete der Otologie und Pharyngo-Rhinologie. III. Heft 1.
17) —, Ueber den Zusammenhang von Nasen- und Augenerkrankungen. Halle, Marhold.
18*) Wolffberg, Retinitis ad maculam durch Zahnaffektion. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 19.

Guende (4) berichtet über 2 Fälle, die als **Retinitis** bei **Schwangeren** bezeichnet wurden. Im Fall 1 war im 8. Monat eine Herabsetzung des S. aufgetreten, bedingt durch eine Retinitis haemorrhagica mit Netzhautablösung auf beiden Augen; Eiweiss im Urin, Eklampsie. 4 Jahre später soll der Augenhintergrund normal gewesen sein. Im Fall 2 (chronische Kokaïn-Intoxikation) bestand Polyurie (kein Eiweiss oder Zeichen im Urin) und ophth. Oedem der Papille mit Blutungen, erweiterten Venen und weissen Flecken, besonders in der Gegend der Macula; centrales Skotom.

Tatzuschichiro Inouye (14) behauptet, dass er bei Kranken mit **Schrumpfniere** ohne retinitische Erscheinungen stets sämtliche Gefässe blutärmer und die Papille blässer als normal angetroffen habe, und bemerkt, dass er bei 34 an **Retinitis albuminurica** erkrankten Augen an 3 centrale Farbenskotome festgestellt habe, und zwar einmal doppelseitig und einmal einseitig. Ein Fall von hochgradiger Retinitis albuminurica bei einem 21jährigen Neger wurde besonders beschrieben und hervorgehoben, erstens weil Albuminurie vorhanden war „ohne den Nachweis morphologischer Bestandteile im Harn, welche auf eine ausgesprochene Nephritis hätten schliessen lassen", und zweitens, weil der Augenhintergrund ganz besonders schwärzlich und braunrot aussah wegen der teilweise geröteten und getrübten Netzhaut.

Dunn (2) berichtet über **Augenmuskellähmungen** im Verlaufe von **Nephritis**: 1) 36j. Mann, Retinitis albuminurica, Ophthalmoplegia exterior mit Lähmung der Akkommodation; 2) 69j. Mann, kleine, gelbe Herde in der Macula, Lähmung des rechten Obliquus superior; 3) 57j. Mann, kleine Netzhautblutungen, rechtsseitiger Tic convulsif.

Seifert [13) bespricht auf Grund der Untersuchungen, die regelmässig (2 mal wöchentlich) bei den Kranken der Würzburger Univ.-Augenklinik ausgeführt wurden, die Beziehungen zwischen **Nasen- und Augenerkrankungen.** Er bemerkt, dass bei den Er-

krankungen der thränenableitenden Organe die atrophischen Processe in der Nase die Hauptrolle spielen, dann die Hyperplasie der untern Muschel, Knickungen und Exostosen des Septums. Exostosen am Boden der Nasenhöhle sind sehr selten anzutreffen. Adenoide Wucherungen wirken durch Sekretstauung. Bei ekzematösen Entzündungen der Binde- und Hornhaut im kindlichen Lebensalter findet sich Ekzem der Naseneingänge, beim Ulcus corneae serpens in höchst auffälliger Weise Rhinitis atrophicans foetida. S. ist der Ansicht, dass die Tuberkulose oder der Lupus des Thränennasenkanals eine sekundäre Erkrankung sei, primär handelt es sich um tuberkulöse bezw. lupöse Granulationen am Boden der Nasenhöhle, auf die untere Muschel und wohl auch auf das Septum übergreifend, aber so, dass die nasale Mündung des Thränennasenkanals mit in den Process hineinbezogen ist. In einzelnen Fällen waren auch die innere Fläche der Nasenflügel und die mittlere Muschel mit Granulationen bedeckt. Der Process findet sich an der Nase sowohl ein- als doppelseitig. Von reflektorisch entstandener Augenerkrankung erwähnt S. das Vorkommen von Thränenträufeln und Blepharospasmos bei Rhinitis hyperplastica, atrophica simplex et foetida, Polypen bei Nebenhöhleneiterungen. In einem Falle wurden die Beschwerden gehoben durch Trennung einer strangförmigen Verwachsung der mittleren Muschel mit dem Septum.

Müller (9) bespricht den Zusammenhang von **Augenerkrankungen mit Krankheiten der Nase** und ihrer **Nebenhöhlen**, ohne wesentlich Neues zu bringen, betont die grosse Zahl der reflektorisch ausgelösten Störungen und führt u. A. auch 4 Fälle von Blepharospasmos in Folge chronischer Rhinitis und weitere 5 an, die durch Rachenmandeln hervorgerufen wurden. „Wohl die interessanteste funktionelle Erkrankung ist das Auftreten von asthenopischen Beschwerden."

Gottschalk (3) fand bei einem 11jährigen Mädchen eine geringe Myopie mit herabgesetzter Sehschärfe und koncentrischer Einengung des Gesichtsfeldes, besonders für Farben. Die Untersuchung der Nase ergab ziemlich reichliches eiteriges Sekret zwischen mittlerer Muschel und Scheidewand, so dass der Verdacht auf eine Nebenhöhlenerkrankung begründet erschien. Nach einer spezialistischen Behandlung wurden die Funktionen des Auges normal und wird daher der Fall als **Amblyopie** durch **Nasenkrankheit** bezeichnet.

Wolffberg (18) führt eine bei einer 26jährigen Frau aufgetretene **Metamorphopsie** des linken Auges, die mit Anfällen von intraokularer Drucksteigerung und mit Rötung und später mit Streifen-

bildung in der Macula lutea verlief, auf einen **cariösen Zahn** des Oberkiefers zurück.

Bertram (1) spricht über die **skrophulösen Augenentzündungen** der Düsseldorfer Poliklinik, womit er, wie aus der Mitteilung der lokalen Therapie hervorgeht, die **Ekzeme** der **Augenlider,** der **Bindehaut** und der **Hornhaut** meint. Während im J. 1891 die Zahl dieser Augenerkrankungen 45 % betragen habe, sei diese bis zum Jahre 1897 auf 40% heruntergegangen. Dieser Fortschritt sei der Gesundung der Düsseldorfer Bevölkerung zuzuschreiben. Im Uebrigen wird vorzugsweise die Therapie besprochen und hinsichtlich der lokalen dem Argent. nit. und der Pagenstecher'schen Salbe (10 %!) das Wort geredet und die Behandlung der Nasenschleimhaut mit der gelben oder weissen Praecipitatsalbe, sowie die Allgemeinbehandlung betont (Ferienkolonien, Milchkuren, Körperpflege u. s. w.).

Thilliez (15) behauptet, dass die **Urticaria,** abgesehen von der Haut der Lider, sich auch an der **Bindehaut** in der Form einer chemotischen Schwellung zeige.

Oliver (11) meint, dass eine bei einer 47j. Kranken seit 6 Jahren bestehende **Urticaria** durch das Tragen von passenden, d. h. cylindrischen Gläsern verschwunden sei.

Mohr (7) beobachtete bei einer mit **Pityriasis rubra pilaris** behafteten 29j. Frau als Ausdruck einer okularen Lokalisation an der **Hornhaut** ein **Geschwür** und an der Bindehaut neben dem Lidrand Knötchen, die vom intermarginalen Teil des letzteren fortgepflanzt erschienen, scharf begrenzt und Mohn- bis Hirsekorn gross waren, sowie wenig in die Tiefe drangen.

Kraus (6) hat in einem Falle von äusserlichem Gebrauch von **Silbersalpeterlösung** (10 Jahre lang fortgesetzte täglich zweimalige Bepinselung des Kehlkopfes) eine **dunkelschiefergraue** gleichmässige **Verfärbung** der Gesichts-, Kopf- und Nackenhaut, der **Bindehaut** und des Zahnfleisches, weniger der Zunge und der Pharynxschleimhaut beobachtet.

---

f) Krankheiten des Nervensystems.

α) Allgemeines.

1) Mac Lachlan, Some relations of the eyes to diseases of the brain. Journ. of Ophth., Otology and Laryngology. July.

2*) Wilbrand, H. und Sänger, A., Die Neurologie des Auges. Ein Handbuch für Nerven- und Augenärzte. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

Wilbrand (2) und Sänger (2) beabsichtigen, wie es im Vorwort heisst, eine Darstellung der physiologischen und pathologischen Verhältnisse der **einzelnen Gebilde** des **Auges** zu geben, soweit sie sich auf die wechselseitigen Beziehungen zwischen Auge und **Nervensystem** erstrecken. In der vorliegenden I. Abteilung des I. Bandes werden im Kapitel I Lage und Form der Augenlider erörtert, im Kap. II Form und Weite der Lidspalte unter physiologischen und pathologischen Bedingungen, im Kap. III. Lidreflexe und anatomisches Verhalten des M. orbicularis palpebrarum, im Kap. IV Mitbewegungen zwischen den Lidern und dem Bulbus, Kap. V Krampf und Kap. VI Lähmung des M. levator palpebrae superioris, und zwar a) kongenitale Ptosis, b) kortikale, c) isolierte doppelseitige, d) nukleare, e) nukleare im Gefolge von Infektionen und Intoxikationen, sowie bei der akuten Ophthalmoplegie.

β) Krankheiten des knöchernen Schädels, der Gehirnhäute und des Gehirnsinus. Hydrocephalus.

1*) Burkhardt, Bericht über die während der letzten 20 Jahre im hiesigen Krankenhause behandelten Schädelfrakturen. Festschr. z. Eröffnung des Neuen Krankenhauses der Stadt Nürnberg. S. 432.

2*) Cramer, Sehnervenentzündung nach Schädelkontusion. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. S. 437.

3*) Davis, L'oeil dans la méningite tuberculeuse des enfants. Médicine, ref. Recueil d'Opht. p. 110. (Vorkommen von Tuberkeln der Aderhaut.)

4*) Elschnig, Augenmuskellähmungen durch Geschwulstmetastasen. Wien. med. Wochenschr. Nr. 5 und 7.

5*) Giannulli, Contributo allo studio clinico ed anatomico della menindite sifilitico cerebro-spinale. Rivista sperim. di frenitatia. XXIII. 1897. p. 840.

6*) Ginestous, Paralysie du droit externe consécutive à un traumatisme du crâne. Gaz. hebdom. des scienc. méd. de Bordeaux, ref. Recueil d'Opht. p. 180. (Fall auf den Kopf, Kontusion der rechten Stirngegend.)

7*) Gradenigo, G., Alterazioni del fondo oculare nelle complicazioni otitiche e loro valore diagnostico. 15. Congr. della assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 547. (Auszug.)

8*) —, Sur la valeur de l'examen ophthalmoscopique pour le diagnostic des complications endocraniennes otitiques. Annal. des maladies de l'oreille. p. 525.

9) Habermann, Ueber Augenmuskellähmung als Komplikation der eiterigen Mittelohrentzündung. Verhandl. der deutschen otol. Gesellsch. zu Würzburg. 27./28. Mai. S. 94.

10*) Hanke, Lagophthalmus im Schlafe bei vollständigem Lidschluss im wachen Zustand als Teilbefund multipler Hirnnervenlähmung infolge luetischer Basalmeningitis. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 16.

11*) Henneberg, Ueber einen Fall von Meningomyelitis mit Erkrankung der Spinalganglien und intramedullärer Degeneration einzelner hinterer Lendenwurzeln. Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 13. Nov. Neurolog. Centralbl. S. 1105.

12*) Hey, J., Ueber Aneurysma an der Basis cerebri mit besonderer Berücksichtigung eines Falles von Aneurysma Art. communicantis post. dextrae. Inaug.-Diss. Berlin.

13*) Hitschmann, R., Aneurysma cirsoideum mit einseitiger neuritischer Sehnervenatrophie, Infraorbitalneuralgie und subjektiven Ohrgeräuschen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 10.

14) Kunze, E., Ein Fall von schwerer Schädelläsion mit günstigem Ausgange. Wien. med. Wochenschr. Nr. 5.

15*) Lagrange, Rachitisme avec déformation trés accusée du crâne. Staphylôme de l'oeil gauche. (Séance du 11. Février.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 220. (Im Titel das Wesentliche enthalten.)

16*) Leitner, W., Zwei Fälle von multiplen Nervenlähmungen basalen Ursprungs. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 2.

17) Macewen, Die infektiös-eiterigen Entzündungen des Gehirns und Rückenmarks. Meningitis, Hirnabscess, infektiöse Sinusthrombose. (Deutsche Uebersetzung von Rudloff.) Wiesbaden, J. F. Bergmann.

18*) Morton Prince, Idiopathic internal hydrocephalus (serous meningitis) in the adult, with reports of three cases. Journ. of nerv. and ment. disease. 1897. August.

19) Nes, van, Ueber Schädelbasisbrüche. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XLIV. Heft 5/6.

20*) Photiadès et Gabrielidès, Un cas de surdité, troubles de l'equilibre et exophtalmie pulsatile à la suite d'une fracture de la base du crâne. Annal. des malad. de l'oreille etc. Nr. 8.

21*) Pick, A., Tabes mit Meningitis syphilitica, nebst Bemerkungen über die Genese der sog. „neugebildeten" Elastica bei Endarteriitis obliterans. Festschr. für F. J. Pick. II. Braumüller.

22) —, Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Centralnervensystems. Berlin, S. Karger.

23) Preston, G. T., Cerebral syphilis with wide spread involvment of the cranial nerves. Alienist and Neurologist. St. Louis. XIX. Nr. 1.

23a*) Preysing, Klinische Erfahrungen über otitische und rhinitische Sinuserkrankungen und Allgemeininfektionen, sowie über centrale Taubheit bei eiterigen Entzündungen in der Schädelhöhle. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXXII. S. 227.

24) Schnabel, Ein Fall von Lues cerebrospinalis. Wien. klin. Wochenschr. 1897. Nr. 50.

25*) Schoeneberg, W., Ueber Opticusatrophie nach Basisfraktur. Inaug.-Diss. Berlin.

26*) Sölder, v., Aneurysmen der Basilararterien des Gehirns. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 6.

27*) Tantzen, Ueber einen durch Cerebrospinalmeningitis komplicierten Fall von Apoplexie im linken Sehhügel. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 17.

28*) Thiemich, Ueber periodische Schwankungen der Pupillenweite bei

Cheyne-Stokes'schem Atmen. Jahrb. f. Kinderheilk. XLVII.
29*) Uhthoff, Ein Beitrag zu den selteneren Formen der Sehstörung bei intrakraniellen Erkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 9 und 11.

Photiadès (20) und Gabrielidès (20) beobachteten nach einem vor 3 Jahren erlittenen Sturz auf den Kopf bei einem Manne doppelseitige Taubheit, linksseitige Facialislähmung und linksseitigen **pulsierenden Exophthalmos.** Es wird eine **Schädelbasisfraktur** angenommen, die sich von der Gegend des linken Foramen stylomastoideum bis zum Keilbeinkörper erstrecke; ferner, dass die Carotis beim Durchgang durch den Sinus cavernosus verletzt worden und die rechtsseitige Taubheit möglicherweise durch eine Fortsetzung des Sprunges bis zum rechten Labyrinth hervorgebracht sei.

Aus dem Bericht von Burkhardt (1) über die während der letzten 10 Jahre im Nürnberger Krankenhaus behandelten **Schädelfrakturen** sind folgende in okularer Beziehung bemerkenswerte Fälle hervorzuheben: 1) Suicidium; die Kugel hatte ihren Weg durch den äusseren Gehörgang und das Felsenbein zur Schädelbasis genommen und lag in der Felsenbeinpyramide eingekeilt. Aus dem Ohr hatten sich grosse Massen von Cerebrospinalflüssigkeit entleert, im Oculomotorius- und Abducensgebiete bestand eine leichte Parese; Tod an Meningitis. 2) In einem Falle von Konvexitäts- und Basisbruch war die rechte Scheitelgegend ausgedehnt zertrümmert; von hier aus strahlten zahlreiche Fissuren nach der Basis hin aus; rechtsseitige Erblindung, ophth. weisse Sehnervenatrophie. 3) Suicidium; die Kugel blieb im Innern der Schädelhöhle. Völlige Lähmung des rechten Facialis und Oculomotorius, linksseitige Armparese; „ausserdem waren Bewegungen mit dem rechten Bulbus nach keiner Richtung hin ausführbar." Die Lähmungserscheinungen gingen grösstenteils zurück, nur der rechte Bulbus blieb unbeweglich, „und auch die Akkommodationsfähigkeit stellte sich nicht wieder ein".

Schöneberg (25) veröffentlicht nochmals den bereits von Silex mitgeteilten und in diesem Jahresbericht pro 1888. S. 419 referierten Fall von Leitungsunterbrechung des Nervus opticus mit vorübergehender Lähmung sämtlicher Augenmuskeln und fügt einen unvollständig beobachteten Fall von beiderseitiger **Sehnervenatrophie** hinzu, die nach **Verletzung** des **Kopfes** durch Ueberfahren mit Zweirad vor einem Jahre bei einem 8jährigen Knaben entstanden sein soll. Beiderseits bestanden ausserdem Maculae corneae und ein Nystagmos rotatorius.

Die von v. Sölder (26) beobachtete 40j. Patientin zeigte eine

Parese des linken Facialis, beiderseitige **Stauungspapille**, schwankenden Gang, Rauschen auf dem linken Ohr. Die Auskultation ergiebt ein musikalisches Geräusch, das rhythmisch und zwar synchron mit dem Puls anschwillt. Die Diagnose wird auf **Aneurysmen** der **Hirnbasis** gestellt, wobei die subjektive Gehörswahrnehmung auf Kompression des N. acusticus zurückgeführt sind.

Hey (12) fand, abgesehen von einer umschriebenen Erweiterung, die **Arteria communicans post.** in ihrem vorderen Teil cylindrisch dilatiert, starrwandig, aber durchscheinend und klinisch beginnende **Ptosis,** verknüpft mit halbseitigem Kopfschmerz und Neigung des Kopfes nach rechts.

Preysing (23) veröffentlicht eine Reihe von otitischen und rhinitischen **Sinuserkrankungen** mit Allgemeininfektion, worunter 2 Fälle auch in okularer Beziehung eine Berücksichtigung fanden. Der erste Fall, 5j. Mädchen, zeigte die Erscheinungen einer Eiterung im Siebbein nach Scharlach, eines **Orbitalabscesses,** sowie einer Phlebitis des Sinus cavernosus mit daran sich anschliessender Septicopyämie. Es wird angenommen, dass der Orbitalabscess entstanden ist durch den Durchbruch eines Siebbein-Zellempyems. Wäre der Orbitalabscess primär entstanden, so könnte es sich um eine durch Scharlach hervorgerufene Periostitis und Perichondritis handeln. Die Sektion wurde nicht gestattet. — Der zweite Fall, nämlich eine bei einem 13j. Mädchen aufgetretene, otitische Phlebitis des Sinus cavernosus kam zur Heilung. Am Tage nach Eröffnung des linken Antrums und der Paukenhöhle mit Abtragung der hinteren Gehörgangswand trat eine linksseitige Abducenslähmung auf, sowie eine deutliche Vortreibung des linken Bulbus und beiderseits eine **Schwellung** der **Sehnervenpapillen.** Ausserdem waren Allgemeinerscheinungen vorhanden und es wird daher angenommen, dass die linksseitige Ohr- und Knocheneiterung zur Entzündung des Sinus cavernosus und zu einer schweren typhusähnlichen Allgemeininfektion geführt hat. Dass der Sinus cavernosus erkrankt war, gehe mit Sicherheit aus den erwähnten okularen Symptomen hervor.

Gradenigo (7 und 8) betont die Nothwendigkeit einer ophthalmoskopischen Untersuchung bei **Mittelohreiterungen,** da in ungefähr der Hälfte aller Fälle von endokraniellen Komplikationen eine **Entzündung** der **Sehnervenpapille** wahrzunehmen sei, beispielsweise sei letztere bei einem extraduralen perisinuösen Abscess das einzige darauf hinweisende Symptom. Aus im ganzen 635 Fällen von eiteriger Otitis mit Gehirnkomplikationen werden 172 zusammengestellt,

in denen zugleich über eine Untersuchung der Augen berichtet ist. In 52 % dieser letzteren war Papillitis vorhanden.

Hitschmann (13) beobachtete bei einem 66j. Kranken mit **neuritischer Atrophie** der **Sehnerven** ein **Aneurysma cirsoideum** der **Schädeldecke**. An der Stirne der Kranken waren beiderseits eine Anzahl stark geschlängelter, über die Haut hervorragender, mit dem Radialpuls synchronischer pulsierender Gefässe von mehr als Gänsefederdicke sichtbar. Diese Arterien erstreckten sich in der behaarten Kopfhaut bis zum Scheitel. Die Netzhautarterien pulsierten nicht; es bestand ein ganz geringer Exophthalmos. Gleichzeitig war Ohrensausen, rechts mit rhythmischem Charakter, und Infraorbitalneuralgie vorhanden. Die Affektion der Sehnerven und des Nervus infraorbitalis wird durch Druck seitens der erweiterten Arteria infraorbitalis erklärt, welche aus der A. maxillaris interna entspringt, durch die Fissura infraorbitalis in die Orbita gelangt, die Periorbita versorgt und dann, in den Canalis infraorbitalis eingedrungen, den mit ihr in knöchernen Wänden eingeschlossenen Nerven schon durch eine mässige Erweiterung irritieren kann. Das rhytmische Geräusch, welches der Patient gerade mit dem rechten Ohre wahrnimmt, lasse sich aus einer aneurysmatischen Erweiterung der Art. auricularis profunda und Arteria tympanica, ebenfalls Aeste der Arteria maxillaris interna, also Abkömmlinge der Carotis externa, erklären.

Uhthoff (29) stellt ein 7j. Mädchen vor, das vor 3 Jahren im Anschluss an eine fieberhafte Erkrankung erblindete. Hauptsymptome waren heftige Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit, Krämpfe und Bewusstlosigkeit gewesen. Wahrscheinlich war noch eine geringe Lichtempfindung vorhanden. Da der ophth. Befund normal war, die Pupillen gut reagierten, so wurde eine doppelseitige **Erkrankung** der **Sehcentren** im Anschluss an **epidemische Cerebrospinalmeningitis** angenommen. In einem zweiten Falle (28j. Mädchen) war eine doppelseitige **Ophthalmoplegia interna** vorhanden, verbunden mit Morbus Basedowii und linksseitiger homonymer **Hemianopsie** mit Uebergreifen auf die rechte Gesichtsfeldhälfte. Beiderseits wird eine leichte, aber deutliche atrophische Abblassung der Papille gefunden, erst rechts, dann links. Die Diagnose wird auf eine Erkrankung des vorderen Endes des rechten Tractus opticus mit Uebergreifen auf das Chiasma selbst gestellt, die vielleicht syphilitischer Natur sei. Doch erscheint es Uhthoff nicht möglich, eine befriedigende einheitliche Erklärung des ganzen Symptomenkomplexes zu geben.

In dem Tantzen'schen (27) Falle (47j. Frau) von Kombination

von **Cerebrospinalmeningitis** und Apoplexie im linken Sehhügel war die rechte Pupille weiter als die linke und bestand **Strabismus convergens** des rechten Auges sowie beiderseits Nystagmos. Dabei Drehung des Kopfes nach rechts, später rechtsseitige Hemiparese.

Cramer (2) berichtet über einen Fall von **Sehnervenentzündung** nach Schädelkontusion (Sturz von der Treppe und Aufschlagen des Vorderkopfes auf eine Eisenplatte). Die Erscheinungen bestanden nach kurz dauernder Bewusstlosigkeit in Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Doppelbildern (objektiv nicht bezw. nicht mehr nachzuweisen) und in beiderseitiger erheblicher Stauungspapille (S = Fingerzählen in 10 Fuss). Nach reichlicher Darreichung von Jodkalium und einigen leichten Quecksilbereinreibungen verlor sich die Anschwellung der Papillen, später wurde eine gleichmässige Abblassung derselben gefunden ($S = {}^{6}/_{15}$ bezw. ${}^{6}/_{20}$, Gesichtsfeld eingeschränkt; Atrophie). Als ursächliches Moment wird eine **basale tuberkulöse Meningitis** angenommen, da Patient wiederholt an Blutspeien gelitten und auch eine 2monatliche Pleuritis durchgemacht habe, und zwar insofern als dieselbe durch die Einwirkung der stumpfen Gewalt zum Ausdruck gekommen ist.

Thiemisch (28) beobachtete bei einem an **Meningitis tuberculosa** erkrankten 5j. Kinde, dass beim Cheyne-Stokes'schen Atmen während der Atempause die **Pupillen** mittelweit erschienen, bei Beginn der Atmung sich langsam und stark erweiterten, um nach Aufhören derselben, rascher, als die Erweiterung erfolgte, zu ihrer vorigen Weite zurückzukehren. Die Pupillen reagierten während der Atempause auf Lichteinfall; Hautreize bewirkten keine Erweiterung. Th. schliesst sich dem Filehne-Leube'schen Erklärungsversuch an, wonach eine Herabsetzung in der Erregbarkeit des Centrums oculopupillare, bezw. der Vasokonstriktoren stattfindet. Er bedarf alsdann erst einer stärkeren Kohlensäureanhäufung im Blute, um die medullären Centren zu erregen.

Preston (23) nimmt eine **gummöse Leptomeningitis** besonders links (mit wahrscheinlich gleichzeitiger Thrombose der linken mittleren Hirnarterie) bei einem 37j. Patienten an, der im 27. Lebensjahr sich syphilitisch inficiert hatte. Die Erscheinungen waren: Gleichseitige **rechtsseitige Hemianopsie** ohne hemianopische Pupillenstarre, linksseitige Anosmie, aufgehobene Tast- und Schmerzempfindung bei erhaltener Wärmewahrnehmung in der Umgebung des linken Auges und der linken Schläfe, linksseitige Taubheit, Lähmung des rechten Facialis, der oberen und unteren Extremität.

Zwei Fälle von **multiplen Nervenlähmungen basalen Ur-**

sprunges beschreibt Leitner (16). Der eine Patient hat vor 8 Jahren eine Meningitis luetica überstanden. Gegenwärtig sind beide Nn. III und IV, der rechte N. V, der linke N. VI, der rechte N. VII gänzlich und teilweise der linke gelähmt. Ausserdem sind beide Nn. optici atrophisch. Bei dem zweiten Patienten ist die Aetiologie unklar. Derselbe erkrankte in Begleitung von Kopfschmerzen, wobei allmählich Abnahme des Sehvermögens auftrat. Die Nn. III, IV und der dritte Ast des N. V sind gelähmt. Am rechten Auge ist Atrophie des Sehnerven, am linken venöse Hyperämie der Netzhaut vorhanden.

[Giannulli (5) bringt die anatomische Untersuchung eines Falles von **syphilitischer Meningitis**, welche, anstatt wie gewöhnlich die Gehirnbasis und besonders den Verlauf des III., IV. und VI., den Tractus opticus und das Chiasma betroffen zu haben, im Rückenmark begann und in ihrem Fortschreiten auf das Gehirn besonders die Wurzelfasern des XII., X und VI. drückte. Die **Augenstörungen**, die aus dem mannigfaltigen und teilweise ungewöhnlichen Symptomenkomplex in Betracht kommen, waren Paralyse des rechten VI., Parese des linken VI. und beiderseits schwacher Pupillarreflex. Die Zellen im Kerne des rechten VI. waren geschwunden oder geschrumpft, ihr Zellenkern undeutlich, die Zellfortsätze geschwunden, die Wurzelfasern dünner und blasser als links und von dichtem Bindegewebe umhüllt. Links sass am Austritte des VI. ein Gumma, das jedoch eine grosse Anzahl von Fasern verschonte.

Weiter konnte die Frage studiert werden, ob eine von Pacetti zwischen dem Kerne des VII. und des VI. gefundene und als accessorischer Kern des VI. bezeichnete Gruppe von Zellen dem VI. zugehöre. Verf. hat diese Gruppe in 14 Serienschnitten rechts wiedergefunden, aber die Zellen waren nicht atrophisch. Er glaubt daher, dass sie dem VII. zuzuteilen sind, wie neuerdings auch Siemerling und Boediker annehmen.

Der Fasciculus longit. post., von dem vielfach angenommen wird, dass er die Verbindung des Kernes des III. einerseits mit dem des VI. der anderen Seite enthält, zeigte sich hier rechts wie links unversehrt trotz der Atrophie des rechten VI., und glaubt Verf., dass der Bau des Fasciculus komplicierter ist, als meist angenommen wird.

Berlin, Palermo.]

Hanke (10) beschreibt ausführlich die Erscheinungen einer **multiplen** linksseitigen **Hirnnervenaffektion** bei einer 57jährigen Frau infolge einer **luetischen Basalmeningitis.** Die Lähmung war linksseitig teils eine totale (Oculomotorius, Trochlearis), teils eine partielle

des Trigeminus (der nur in seiner Sensibilität gestört war), wozu sich noch eine Parese des Augen-, Wangen- und Mundfacialis hinzugesellte. Im Verlaufe kam es zu einer Keratitis neuroparalytica. Auf der Seite der Lähmung fehlte sowohl die psychische, als auch die reflektorische Thränensekretion. Im wachenden Zustande konnten die Lider des linken Auges sowohl willkürlich, als auch reflektorisch vollständig (wenn auch mit etwas geringer Kraft) geschlossen werden, im Schlafe aber fehlte der reflektorische Lidschluss und zeigte sich die linke Lidspalte offenstehend. Wegen Mangels der Empfindlichkeit der linken Binde- und Hornhaut erfolgte für gewöhnlich der Schluss der linken Lidspalte nicht direkt, sondern konsensuell mit der gesunden rechten Seite, Da aber der linke Orbicularis paretisch sei, so könne er wohl kurzdauernde Kontraktionen während des wachen Zustandes leisten, sei aber nicht im stande, seinen Kontraktionszustand während des Schlafes lange Zeit festzuhalten. Er verharre aber auch in diesem erschlafften Zustande, weil infolge der Unempfindlichkeit äussere Reize keine Reflexbewegungen auslösen. Die Ursache für den nur im Schlafe auftretenden Lagophthalmos sei demnach bedingt durch das Zusammentreffen von Störungen in dem centrifugalen (Facialis) und centripetalen (Ciliarnerven) Teile des Reflexbogens für den Lidschluss. Für das Fehlen psychischer und reflektorischer Thränensekretion auf Seite der Lähmung wird mehr der Trigeminus im Sinne eines Erregers der Thränendrüse verantwortlich gemacht, als der Facialis, da die Störung der Thränensekretion viel ausgeprägter war als die übrigen Lähmungserscheinungen von seiten des Facialis, und dann änderten sich letztere fast gar nicht, während zugleich mit dem Rückgange der sensiblen Trigeminuslähmung das psychische und reflektorische Weinen sich wieder einstellte.

Nach der Mitteilung von Pick (21, 22) waren innerhalb einer Reihe von Jahren alle Symptome der Tabes zur Entwickelung gekommen, von okularen Erscheinungen fand sich eine **Neuritis optici.** Die Sektion ergab aber eine chronische **Meningitis syphilitica** des Gehirns und des Dorsalmarks, eine Endarteritis obliterans im Hirn und Rückenmark sowie eine Hinterstrangsklerose, besonders im Sakralmark.

Henneberg's (11) Fall bezieht sich auf eine 50j. Patientin, die eine schlaffe Lähmung der Arme und Beine sowie eine beiderseitige **Stauungspapille** und Abducensparese, ferner im Verlaufe eine konstante Verengerung der linken Lidspalte und Pupille darbot; Tod durch Respirationslähmung. Sektionsbefund: **Meningomyelitis** des

Cervikal- und Dorsalmarkes. Ueber den Befund am Gehirn findet sich keine Mitteilung.

Morton Prince (18) bringt Fälle von **Hydrocephalus internus**. Bei einer 29j. Frau war eine rechtsseitige **Abducens- und Oculomotoriuslähmung** mit Lähmung beider Pupillen entstanden und bei einer 30j. Frau eine leichte **Neuritis optici.** Im 1. Falle waren beide Seitenventrikel auf das ungefähr 3fache ihrer normalen ausgedehnt, im 2. waren die Ventrikel ebenfalls erweitert, besonders der vierte. Bei einem 15j. Knaben mit einem auf die Gehirnventrikel beschränkten serösen Erguss und einer chronischen Ependymitis waren die Pupillen stecknadelkopfgross erschienen.

γ) Intrakranielle Geschwülste (Stauungspapille).

1*) Bailey, P., Pathological report of a case of acromegaly with especial reference to the lesions in the hypophysis cerebri and in the thyroid gland; and of a case of hemorrhage into the pituitary. Philadelph. med. Journ. April 30.

2*) Beevor, The accurate localisation of intracranial tumours, excluding tumours of the motor cortex, motor tract, pons and medulla. Londoner neurolog. Gesellsch. 30. Januar 1898. Ref. Neurolog. Centralbl. 1899. S. 351.

3*) Boettiger, A., Zur Kasuistik der Kleinhirntumoren. Ebd. S. 244.

4*) Bonhoeffer, K., Klinische Beiträge zur Hirnchirurgie und Hirnlokalisation. Monatsschr. f. Psych. und Neurolog. Bd. III.

5*) Bruns, L., Zwei Fälle von Hirntumor mit genauer Lokaldiagnose. Neurolog. Centralbl. Nr. 17 und 18 und 33. Versamml. d. Vereins der Irrenärzte Niedersachsens und Westfalens. Neurolog. Centralbl. S. 603.

5a*) Chipault, Sur une série de douze craniectomies. Gaz. de hôpit. ref. Neurolog. Centralbl. 1899. S. 708.

6*) Cohn, F., Symptomatologisches und Forensisches über einen Fall von Hirntumor. Monatsschr. f. Unfallheilk. 1.

7*) Dagilaiski, Ein Fall von Stauungspapille mit Wiederherstellung des Sehvermögens nach dreiwöchentlicher totaler Erblindung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 63.

8*) D'Alloco, Sopra un' altra serie di otto casi di tumori encefalici, e sopra una sindrome simulatrice di aneurisma della base del cerebello. Riforma med. 1897. IV. p. 711, 722, 736, 746.

9*) Devic et Courmont, Un cas de gliome cérébral. Oedème de la papille. Revue de Médecine. 1897. Avril. p. 269.

10*) Dixon Mann, Tumour of the pons. Brit. med. Journ. II. p. 1378.

11*) Fischer, H., a) Beitrag zum traumatischen Ursprung der Gehirngeschwülste; b) Gliosarkom von enormer Grösse im linken Hinterhauptslappen, traumatischer Ursprung zweifelhaft. Deutsche med. Wochenschr Nr. 22 und 27.

12*) Gessler, H., Ein Fall von Kleinhirngeschwulst. Württemb. ärztl. Korrespondenzbl. 1897. 11. Sept.

13*) Giannelli, A., Contributo alla blefaroptosi d'origine corticale. Riv. quindic. di psicol. psich. neurop. 1897/98. p. 4.

14*) —, Contributo clinico allo studio dei tumori del IVe ventricolo. Rivista sperim. di freniatria. XXIV. Nr. 1—2.

15) Glaeser, Kasuistische Mitteilungen. (Gliom der Medulla oblongata.) Deutsche med. Wochenschr. 1897. Nr. 51 und 52.

16*) Glauning, W., Beitrag zur Kasuistik der Akromegalie. Festschr. zur Eröffnung des Neuen Krankenhauses der Stadt Nürnberg. S. 482.

17*) Gutsche, Beitrag zur Kasuistik der Hirntumoren. Inaug.-Diss. München. 1896.

18*) Hobart, Eiterung eingeschmolzener Gummi des Gehirns. Wien. klin. Wochenschr. S. 25.

19*) Handford, H., A case of tumour of the Pons Varolii. Brit. med. Journ. June. 18.

20*) Haasler, Ein operativ geheilter Fall von Hirntumor. (II. Versamml. d. mitteldeutschen Psychiater und Neurologen.) Arch. f. Psych. und Nervenkr.) 30. Bd. Heft 2. S. 660.

21*) Hitzig, Hirntumor. Ebd. S. 652.

22*) Jacobsohn, Ein Solitärtuberkel des Linsenkerns und des Kleinhirns, nebst Bemerkungen zur Theorie der Entstehung der Stauungspapille und zum Verlaufe der sensiblen Bahnen. Ebd. S. 845.

23*) Kaplan, Ueber psychische Erscheinungen bei einem Fall von Tumor. Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. 54. Heft 6.

24*) Koeppen, M., Ueber Encephalitis. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. Bd. 30. S. 954.

25*) Königshöfer und Weil, Tumor cerebri. (Stuttgarter ärztl. Verein.) Ophth. Klinik. Nr. 10.

25a*) Körner, Abfluss von Liquor cerebrospinalis durch die Nase und Opticusatrophie, ein Symptomenkomplex, wahrscheinlich verursacht durch eine in die Keilbeinhöhle durchgebrochene Geschwulst der Hypophysis cerebri. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXXIII. 1.

26*) Krauss, W. C., Glioma of the right frontal lobe of the brain. Journ. of nerv. and mental disease. XXV. p. 109.

27*) —, Cerebral neoplasmas: clinical analysis of sixteen personal cases with report of five cases. New-York med. Journ. 30. July. Nr. 5.

28*) Krückmann, E., Eine weitere Mitteilung zur Pathogenese der sogenannten Stauungspapille. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 497 (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie").

29*) Link, R., Ein Fall von Ponstumor. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. 31. Bd. S. 478.

30) Mc Johnston and Morro, Case of acromegaly — autopsie — roundcelled sarcoma of pituitary body. Glasgow med. Journ. August.

31*) Micira, Zwei Fälle von Geschwülsten des Thalamus opticus. Mitteil. d. med. Fakultät der kaiserl.-japan. Universität zu Tokio. Bd. IV. S. 85.

32*) Monro, Two cases of recovery from symptoms of cerebral tumour. Glasgow Journ. p. 366.

33*) Oliver, Ph. and Williamson, Cerebellar tumour successfully removed by operation. Brit. med. Journ. 26. Nov.
34*) Oppenheim, Ueber einen Fall von Tumor cerebri. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Neurolog. Centralbl. S. 136 und Deutsche med. Wochenschr. Nr. 10.
35) Passow, Normal- und pathologisch-anatomische Befunde des Verlaufes der Faciales im Ganglion geniculi bei einem Ponstumor. (29. Versamml. südwestd. Irrenärzte.) Neurolog. Centralbl. S. 95.
36*) Phelps, Ch., The history of a case of cerebral abscess of unusual origine. New-York med. Journ. 1. Okt.
37*) Preston, G. T., Cerebral syphilis with wide spread involvment of the cranial nerves. Alienist and Neurologist. St. Louis. XIX. Nr. 1.
38*) Reimann, Ein Fall von Thalamustumor mit kompleter, mimischer Facialislähmung. Allg. Wien. med. Ztg. Nr. 44 und 45.
39*) Reymond, Sur un cas de tumeur du cervelet. Nouvelle Iconographie de la Salpetrière. XI. Nr. 4. p. 213.
40*) Rochon et Stanculeanu, Contribution à l'étude des lésions du nerf optique déterminées par les néoplasies intra-crâniennes. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 614.
41*) Rohmer, Influence de la trépanation sur la névrite optique dans les lésions du cerveau. Revue générale d'Opht. p. 330.
42*) Sander, M., Ein pathologisch-anatomischer Beitrag zur Funktion des Kleinhirns. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XII. Heft 5 und 6.
43*) Seppilli e Lui, Glioma bilaterale dei talami ottici. Rivista sperim. di freniatria. XXIV.
45*) Wiener, A., A study of two cases of cerebral tumour. New-York med. Journ. 15. Oct.
46*) Wollenberg, R., Ein Fall von Hirntumor mit Abfluss von Cerebrospinalflüssigkeit aus der Nase. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 206.
47*) Zenner, Th., Ein Fall von Hirngeschwulst in der linken motorischen Sphäre, linksseitige Lähmung, Abwesenheit der Pyramidenkreuzung. Neurolog. Centralbl. S. 202.
48) Ziehen, Zur Diagnose und Therapie des Gehirntumors. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. 4 u. 5. (Allgemeine diagnostische Anhaltspunkte.)

Bei einem 50jähr. Manne fand sich nach der Untersuchung von Bailey (1) eine **parenchymatöse Hypertrophie** der **Hypophysis mit Blutung** in dieselbe. Acromegalische Erscheinungen waren nicht vorhanden, dagegen Kopfschmerzen, Parästesien und Schmerzen in den Gliedern. 5 Monate vor dem Tode Sehstörung in der Form einer **Erblindung** und partielle Lähmung der Nervi oculomotorii.

Köppen (24) berichtet über einen älteren Mann, der seit einem Jahre an Sehschwäche und Kopfweh litt und plötzlich in einen komatösen rasch tödlich endigenden Zustand mit Muskelspannungen geriet. Ophth. fand sich eine doppelseitige **Stauungspapille** und

bei der Sektion ein wallnussgrosser kugliger mit der **Hypophyse** zusammenhängender **Tumor** (einfache Hyperplasie), der zwischen Chiasma und Pons eine entsprechende Depression der Hirnbasis bewirkt hatte. Ausserdem war die ganze weisse Substanz des Centrums Vicussenii von gruppenweise roten bis rotbraunen Flecken durchsetzt. In einem weiteren Falle (46j. Mann; Aetiologie: Traumen und Alkoholismus) bestand eine doppelseitige **Lähmung** der **Oculomotoriusäste** zu den äusseren Augenmuskeln. Nur allein der Rectus internus rechts erschien noch etwas wirksam. Früher waren auch die Abducentes beteiligt. Ausserdem bestand Demenz mit anfallsweise komatösen Zuständen. Bei der Sektion fanden sich **Erweichungsherde** im Zwischenhirn und in der Hirnrinde, sowie eine hämorrhagische Encephalitis im Parietallappen. Die Erweichungsherde am Boden des 3. Ventrikels reichten nach vorn bis zur Commissura mollis, nach hinten bis genau zum Anfang des Oculomotoriuskerns. „Da, wo der Oculomotoriuskern liegt, fand sich nun nach rechts etwas nach oben vom Westphal-Edinger'schen Kern ein narbiges Gewebe . . . Die Hauptherde lagen sehr dicht unter dem Ventrikelependym . . . Es ist mir nicht gelungen, in dem Oculomotoriuskern irgend welche Veränderungen zu entdecken, ebenso wenig im Trochlearis- und Abducenskern. Auch die Nervenstämme dieser Kerne scheinen keinerlei Einbusse erfahren zu haben."

Körner (25a) beobachtete bei einem 37j. weiblichen Individuum zugleich mit einem taumelnden Gang und einer ausgesprochenen doppelseitigen **Sehnervenatrophie** Nystagmos rotatorius und leichte Prominenz der Bulbi sowie beständiges Abträufeln einer wasserklaren Flüssigkeit aus dem linken Nasenloch. Die Pat. starb; eine Sektion konnte nicht gemacht werden. Die Diagnose wurde auf eine in die Keilbeinhöhle durchgebrochene **Geschwulst** der **Hypophysis** cerebri gestellt und dabei auf die Dissertation von Gutsche (17) hingewiesen, die hier nachträglich referiert werden soll. Ein 34j. Kranker zeigte beständiges Abtropfen von wässeriger Flüssigkeit aus dem linken Nasenloch. Der Tod erfolgte durch Meningitis. Der Durchbruch eines Tumors der Hypophysis in die Keilbeinhöhle hatte den Weg für den Ausfluss von Cerebrospinalflüssigkeit durch die Nase gebahnt. Bei der Sektion fand man den linken Optikus von den Tumormassen plattgedrückt und grau, den rechten ebenfalls grau, aber nur an einer umschriebenen Stelle.

Mc Johnston (30) und Morro (30) beobachteten einen Fall (34j. Frau) von **Akromegalie**, verbunden mit hochgradiger Schwel-

lung der Augenlider und anfänglicher Neuroretinitis, später **Atrophie des Sehnerven.** Die Autopsie ergab ein **Rundzellensarkom** auf dem Boden der **Hypophysis,** das die Sella turcica und das rechte Crux cerebri in Mitleidenschaft gezogen hatte.

Glauning (16) bringt zwei Fälle von **Akromegalie**; in dem einen (39j. Frau) bestand nur linksseitig ein geringer Exophthalmos. Die Sektion ergab hier eine **Geschwulst** der **Hypophysis.** In dem andern Falle (ältere Frau) fand sich ein doppelseitiger Exophthalmos mit linksseitigem Strabismus convergens und ophth. mit dem Bilde der Stauungspapille, links stärker ausgeprägt als rechts, und unregelmässige Einschränkung der Gesichtsfeldgrenzen. Der Urin enthielt ziemliche Mengen von Zucker (2—6 %). Es wird ein Tumor der Hypophysis angenommen.

Königshöfer (25) und Weil (25) berichten über einen Fall von einer **hühnereigrossen Geschwulst** (Rundzellensarkom) von Fleischfarbe, der mit seiner Hauptmasse links lag, in der Nähe des linken Foramen opticum und links von den Meningen seinen Ausgangspunkt genommen, den N. opticus links und das Chiasma ganz zerstört hatte und in das linke Foramen opticum einen Fortsatz sandte. Der linke N. olfactorius war bis zum Bulbus ganz zerstört. Während des Lebens war zuerst eine linksseitige Erblindung aufgetreten mit den ophth. Erscheinungen eines allmählichen Verschlusses der Art. centralis retinae. Später traten hinzu: Linksseitige unvollständige Oculomotoriuslähmung, Blutungen in der linken Netzhaut, rechts unvollständige **temporale Hemianopsie,** Erblindung. Ausserdem bestand linksseitige Taubheit in der Haut der Stirne, der Augenlider und der Nase und linksseitige Herabsetzung des Geruchs, später vollkommene Aufhebung desselben, sowie Polyurie und Polydipsie.

Krauss (26) berichtet über 13 **Hirn-** und 13 **Kleinhirngeschwülste.** Eine **Neuritis optici** entstand in 10 von 12 Fällen von Grosshirngeschwulst; sie fehlte in einem fälschlich für Gehirngeschwulst gehaltenen Falle von Abscess des linken Schläfenlappens. In einem Falle fand eine ophthalmoskopische Untersuchung nicht statt, ebensowenig bei den Fällen von Kleinhirngeschwülsten. Von sonstigen okularen Symptomen werden angeführt je einmal Hemianopsie, Strabismus conv., Ptosis und Strabismus.

[D'Allocco (8) giebt Symptome, Analyse und Sektionsbefund von 8 **Gehirntumoren,** in denen die **Augensymptome** nur eine untergeordnete Bedeutung gehabt hatten: 1) Sarkom eines Seiten-

ventrikels — konjugierte Deviation, einseitige Mydriasis; 2) Tuberkel eines Thalamus — Stauungspapille derselben Seite; 3) Cyste der Plexus chorioidei — Nystagmos, Myose; 5) und 6) Tuberkeln im Gehirn — einmal Venenschwellung und Rötung der Papille, einmal negativ; 7) und 8) Tuberkel im Kleinhirn — einmal symptomlos, einmal Diplopie, Mydriasis, beiderseitige Stauungspapille, konjugierte Deviation.

Ein 9. Fall täuschte ein Aneurysma der Gehirnbasis vor: Sanftes, rhythmisches, pulsatorisches Rauschen, subjektiv und objektiv hörbar und bei Druck auf die Karotiden schwindend; unvollständige Ptosis beiderseits, Pupillen ungleich, träge, Amblyopie, negativer ophthalmoskopischer Befund; Tod durch Nephritis. Es ergab sich eine einfache atheromatöse Erweiterung der Art. basilaris und des Circulus Willisii mit Druck auf beide Oculomotoriusstämme. Berlin, Palermo.]

Das Referat Beevor's (2) beschränkte sich auf die Besprechung von Erscheinungen, die eine genaue Lokaldiagnose von **Hirntumoren** ausserhalb der Centralwindungen und der von ihnen ausgehenden Bahnen und ausserhalb des Pons und der Medulla erlauben. B. verbreitete sich hauptsächlich über intra- und extramedulläre Stirnhirntumoren, über ebensolche des Kleinhirns, über Geschwülste der Vierhügel, der Seitenventrikel, des Thalamus opticus und des Balkens. Vielfach wird, abgesehen von der **Stauungspapille**, auch das Vorkommen des **Nystagmos** erwähnt, so bei Tumoren des Kleinhirns, bei solcher der Vierhügel **Augenmuskellähmungen**. In der Diskussion spricht Gunn hauptsächlich über die Verwertung der Stauungspapille. Sie komme besonders früh und hochgradig entwickelt bei Kleinhirntumoren vor, je rascher der Tumor wachse, desto ausgeprägter. Häufig seien dabei weisse Flecken, wie bei Albuminurie, ebenso sei dies bei Stirntumoren der Fall. Bei Kleinhirn- und Hirngeschwülsten sei eine einseitige Neuritis optici häufig, bei letzteren Tumoren deswegen, weil eine descendierende Neuritis hier am leichtesten den Sehnerven erreichen könne.

Bruns (5) beobachtete bei einer 40jähr. Frau Benommenheit, leichte rechtsseitige Hemiplegie, Sprachstörungen. Eine **Stauungspapille** fehlte zunächst, trat aber später auf und zwar besonders hochgradig links und mit Blutungen verbunden. Daran schlossen sich die Erscheinungen einer linksseitigen Ptosis und Amblyopie, sowie einer doppelseitigen Abducenslähmung. Ein **Rundzellensarkom** des linken **Stirnhirns**, das beinahe bis an den Stirnpol sich erstreckte, hatte die grösste Ausdehnung in der Mitte und reichte in das Mark der Central-

windungen als kleiner Zapfen unter dem Ependym des Seitenventrikels hinein. In einem weiteren Falle (35j. Mann) waren von Erscheinungen ausgeprägt: Schwindelanfälle, psychische Erregbarkeit, beiderseitige **Stauungspapille**, rudimentäre rechtsseitige Hemianopsie, die später vollständig wurde, Anfälle von Benommenheit und Erbrechen, öfters rasch vorübergehende Erblindung, einmal verbunden mit einer rechtsseitigen Ptosis von 12stündiger Dauer, sensorische Aphasie, Störungen der Sensibilität der rechten Körperhälfte. Die Sektion ergab ein **Sarkom der Dura**, das fast die ganze linke obere Parietalwindung grubig vertieft, ihre Pia und den grössten Teil ihrer Rinde zum Druckschwund und ihre oberflächlichen Markmassen zur Erweichung gebracht hatte. Eine Kompression und Verschiebung der Nachbarteile hat hauptsächlich nach hinten und hinten-aussen stattgefunden: die Dura war durchbrochen und der hintere Teil des linken Scheitelbeines direkt an der Mittellinie und direkt vor der Lambdalnaht arrodiert.

T. Cohn (6) berichtet über einen 49j. Mann, bei dem nach einem Fall auf das Gesicht innerhalb weniger Minuten sich linksseitige Hemiplegie, doppelseitige **Stauungspapille**, Gehörstörungen, Schwindel u. s. w. eingestellt hatten. Die Sektion ergab ein **Fibrom** zwischen rechter und linker Grosshirnhemisphäre im vorderen Drittel. Der Ausgangspunkt war der **piale** Ueberzug des rechten **Gyrus frontalis superior**.

In dem Dagilaiski'schen (7) Fall von doppelseitiger **Stauungspapille** mit Erblindung wurde im Hinblick auf die sonstigen syphilitischen Krankheitserscheinungen ein **Gumma cerebri** angenommen. Durch eine antisyphilitische Behandlung stieg die Sehschärfe des rechten Auges auf 0,2, die Stauungspapille verschwand; links blieb letztere sowie die Erblindung.

Habart (18) berichtet über einen Fall von eiterig zerfallenem **Gumma des Gehirns**, das, abgesehen von anderen Erscheinungen, mit **Stauungspapille** einherging und operiert wurde. Der vorgewölbte rechte Parietalhöcker wurde temporär reseciert, worauf sich eine taubeneigrosse Geschwulst unter der harten Stirnhaut zeigte. Der Knochen war auffällig hart, die Dura schwielig verändert. Nach Incision der Dura entleerte sich reichlich Eiter. Mikroskopisch zeigten die ausgekrazten Hirnstücke gummöses Gewebe und die excidierte Dura eine gummöse Pachymeningitis. Die Stauungspapille ging zurück; späterhin traten epileptische Anfälle auf.

Devic (9) und Courmont (9) beschreiben ein **Gliom** des rechten **Frontallappens** bei einer 46j. Frau, das mit linksseitiger Hemiplegie und doppelseitiger **Stauungspapille** einherging. Nach Entfernung der Geschwulst (Wallnussgrösse) verschwanden die beiden letztgenannten Erscheinungen. 4 Monate später Exitus letalis an einem Thrombus der rechten A. fossae Sylvii und frischer Encephalitis.

Zenner's (47) Fall von linksseitiger Hemiparese und unvollständiger Facialislähmung in den unteren Zweigen war verbunden mit einer „**Kongestion** der **Papille**, bedeutend erweiterten Arterien und Venen“. Die Autopsie ergab ein linksseitiges **Gliosarkom** unterhalb der Dura über den Centralwindungen. Dabei bestand eine Abwesenheit der Pyramidenkreuzung.

Oppenheim's (34) Fall (45j. Mann) war ausgezeichnet durch eine doppelseitige **Stauungspapille**, verbunden mit einer amnestischen Aphasie und Paraphrasie, wobei auffälliger Weise beim Aufrechtsetzen eine Worttaubheit hinzutrat. Bei der Obduktion wurde ein **Sarkom** im Bereich des hinteren Teils der **Fossa Sylvii** gefunden. Es wird angenommen, dass beim Aufrechtsetzen der Tumor die erste Schläfenbildung mehr belastete und dadurch die genannte Störung hervorrief.

Der von Fischer (11) beobachtete Fall (37j. Mann) war zunächst durch eine linksseitige Hemiparese mit Lähmung des linken Facialis gekennzeichnet; erst später ergab die ophth. Untersuchung das Vorhandensein einer **Stauungspapille**. Fast täglich Anfälle vom Typus der Jackson'schen Epilepsie. Die Sektion ergab ein faustgrosses peripheres **Gliosarkom** im rechten **Grosshirn**, das die vordere und hintere Centralwindung bis in die III. Stirnwindung umfasste, die Hirnsubstanz etwas überragte und, keilförmig sich verjüngend, die ganze Tiefe des Grosshirns bis in den Sinus durchsetzte. Im Falle 2 war ein 16j. männliches Individuum zuletzt erblindet, ausserdem bestanden Taubheit, rechtsseitige Hemiparese, Krampfanfälle. Ophth. soll beiderseits die Papille stark exkaviert, die Arterien klein, die Venen geschlängelt gewesen sein. Bei der Sektion zeigte sich ein Gliosarkom, das die grosse hintere Hälfte der linken Grosshirnhemisphäre einnahm und nach vorn bis an die Fossa Sylvii reichte. Nur der Vorderlappen, die Spitze des Unterlappens in einer Länge von $3^1/_2$ ctm und der zunächst der grossen Längsspalte gelegene Teil waren frei.

Oliver (33) und Williamson (33) berichten über 3 Fälle von **Tumoren** des **Gehirns**, die durch Trepanation entfernt wurden: 1)

35j. Mann, beiderseits **Neuritis optici**, ausgesprochene Schwäche der linken Hand und des linken Beines, leichte Lähmung des unteren N. facialis, epileptiformer Anfall mit Konvulsionen der linken Körperhälfte, Anästhesie in der gelähmten linken Extremität. In der Gegend der Roland'schen Furche wurde ein **Rundzellensarkom** gefunden und entfernt. 3/4 Jahre nach der Operation noch sehr gutes Allgemeinbefinden; 2) 23j. Mädchen, beiderseits **Neuritis optici**, partielle Paralyse des rechten Oberarmes, vollständige der rechten Vorderarmmuskeln, leichte Lähmung der rechten unteren Facialiszweige. Im unteren Teil der linken motorischen Region wurde in ziemlicher Tiefe ein **Angiom** gefunden und entfernt.

Bonhoeffer's (4) Fall (28j. Mann) von **Stauungspapille**, verbunden mit Kopfschmerz und linksseitiger Hemiplegie, wurde trepaniert, wobei sich vor dem oberen Drittel der rechten Centralwindung ein kinderfaustgrosses, weiches **Gliom** fand. Nach der Trepanation waren Sensibilitätsstörungen, konjugierte Deviation der Augen nach rechts u. s. w. vorhanden. 3 Monate später bestand Amaurose, verbunden mit Ophthalmoplegie, bald darauf Exitus letalis. Sektionsbefund: Starke Erweiterung der Ventrikel, Ausbreitung des Tumor nach unten, Ergriffensein des rechten Linsenkernes, des Streifen- und Sehhügels sowie des Balkens.

Bei einem 46j. Kranken, der von Hitzig (21) beobachtet wurde, bestanden die hauptsächlichsten Erscheinungen in Gleichgewichtsstörung mit Fallen nach hinten und einer allmählig zunehmenden Parese der linken Extremitäten. Die linke Pupille war weiter als rechts und ophth. eine geringe **Stauung** in den **Netzhautvenen**, links mehr als rechts ausgesprochen. Die Sektion ergab eine apfelgrosse **Cyste** des rechten **Stirnbeines**, die aus einem erweichten Rundzellensarkom entstanden war.

Seppilli (43) und Lui (43) beobachteten von okularen Symptomen vorübergehenden **Nystagmos**, vielleicht beiderseitige Amblyopie bei einem **Gliom** des linken **Thalamus** mit Beteiligung des hintern Schenkels der inneren Kapsel u. s. w. (44j. Mann).

Miura (31) teilt folgende Fälle mit: 1) **Gliom** des linken **Thalamus opticus** (21j. Mann). Gesichtsfeld beiderseits koncentrisch eingeengt; **Neuritis optici**, spastische rechtsseitige Hemiparese mit athetoseähnlicher Bewegung und Hemianästhesie, Nichtbeteiligung der unteren Facialis beim Lachen; 2) **Solitärtuberkel** des rechten **Thalamus opticus**, Meningitis tuberculosa (21j. Mann), geringe

Stauungspapille, Hemianopsie, Schwäche und Zuckungen der linksseitigen Extremitäten.

Dixon Mann (10) berichtet über ein **Rundzellensarkom** der linken **Ponshälfte**, das sämtliche Gehirnnerven mit Ausnahme des 1. und 9. umschloss; aber nur der linken N. oculomotorius zeigte eine atrophische Beschaffenheit. Es bestanden **Ptosis**, epileptische Anfälle, spastische Kontraktur der rechten Extremitäten.

Link (29) stellte die Diagnose auf einen **Ponstumor** (48j. Mann) der im Hinblick auf eine beiderseitige tuberkulöse Nebenhodenentzündung als wahrscheinlich tuberkulös angesehen wurde. Beide **Pupillen** reagierten wenig ausgiebig auf Lichteinfall, die linke weniger als die rechte, später erlosch die Lichtreaktion völlig, die auf Konvergenz blieb erhalten. Der linke **N. abducens** war paretisch, beim Blick nach rechts aussen sowie nach oben und unten trat auf dem rechten Auge **Nystagmos** auf. Ophth. normales Verhalten, ebenso normale Funktionen. Zugleich bestand eine Parese des linken motorischen N. trigeminus, des linken sensiblen zum Teil, des linken N. facialis für die Mundpartie, erschwerte Zungenbewegung und Sprache, Parese der rechtsseitigen Extremitäten und Hemihyperästhesie der ganzen rechten Körperhälfte mit Ausnahme des Gesichts, subjektiv Reissen in der einen Gesichtshälfte und Brennen in der ganzen rechten Körperhälfte. In der linken Ponshälfte hatte der Tumor hauptsächlich die Schleifenregion ergriffen und vor der Gegend des Abducenskernes war seine hintere Grenze zu suchen, dabei handelte es sich um eine Läsion des Kerns oder der austretenden Fasern des linken N. trigeminus.

Passow (35) fand bei der Autopsie eines Kranken, der im Leben die Erscheinungen einer **Pons**-Erkrankung mit Lähmung des rechten **Abducens**, Facialis und Acusticus dargeboten hatte, ein **Gliom** im **Pons** und in der Medulla im Bereiche der genannten Nerven. Der rechte N. facialis war total degeneriert.

Handford (19) beobachtete bei einem 19j. Kranken, der seit früher Kindheit mit einer doppelseitigen Otorrhoe behaftet war, eine Neigung, nach vorn und links zu fallen, eine Paralyse des rechten 6. und 7. Nerven, sowie eine beiderseitige **Stauungspapille** mit Blutungen in der Netzhaut. Die Sektion ergab ein wallnussgrosses **Myxosarkom** in der unteren Hälfte der **Brücke** rechterseits. Der Flocculus wurde dadurch bis zur Liniendicke zusammengepresst. Der 6. und 7. Nervus waren von der Geschwulst umschlossen.

In einem von Reimann (38) mitgeteilten Falle von **Gliosarkom** des rechten **Thalamus opticus** waren im Leben folgende Er-

scheinungen ausgeprägt: Linkerseits leichte Facialislähmung, Lähmung der Muskulatur, **Stauungspapille**, linksseitige gleichseitige Hemianopsie mit hemianopischer Pupillenstarre, was durch eine gleichzeitige Zerstörung des Corpus genicul. laterale erklärt wird.

Kaplan (23) berichtet über ein 32jähriges weibliches Individuum, das unter psychischen Erscheinungen erkrankte. Während anfänglich der Augenhintergrund normal erschien, wurde später eine **Neuritis optici** mit geringer **Schwellung** konstatiert. Weiter traten noch starker Kopfschmerz, epileptoide Anfälle, linksseitige Anosmie und rechtsseitige, gleichseitige Hemianopsie hinzu. Die Sektion ergab eine **Geschwulst** im nasalen vorderen Teil des **Schläfenlappens**, welche nach vorn, oben und lateral hin von der Fossa Sylvii aus den vorderen Teil des Gyrus temporalis superior eingestülpt hatte und sich nach hinten bis tief in die temporo-occipitale Markmasse, medianwärts bis in den Linsenkern erstreckte.

Wollenberg (46) beobachtete einen 19j. Mann, bei dem im J. 1892 eine doppelseitige **Stauungspapille** festgestellt worden war. Später träge Lichtreaktion der Pupillen, Einschränkung des Gesichtsfeldes, Parese der unteren Facialis links, Strabismus divergens, Kopfschmerz, Erbrechen. Im Verlaufe stellten sich ein: Exophthalmos, besonders links, Erblindung, Anosmie, Grössenzunahme des Schädels, „schappernder" Perkussionsschall an der linken Seite, taumelnder Gang, Krämpfe. Mitte April 1895 Beginn von Flüssigkeitsabfluss aus der Nase, links Trigeminusanästhesie. Sektion: Zwei **Tumoren** des rechten **Hinterhauptlappens**, Defekte der Vorderwand beider Seitenventrikel und direkte Kommunikation dieser mit den Siebbeinhöhlen. Beginnende eiterige Basalmeningitis. Die chemische Untersuchung der abfliessenden Flüssigkeit aus der Nase hat im Wesentlichen eine Zusammensetzung gleich der Flüssigkeit bei chronischem Hydrocephalus ergeben. Am Uebergang des orbitalen Daches zur Stirne war die Dura durchlöchert, die Knochen waren rechts und links stark rareficiert, „1 cm lateral vom Anfang der Crista Galli rechts im Knochen zwei hinter einander gelegene Löcher von 2, bezw. $2^1/_2$ mm Durchmesser, deren vorderer auf 2 cm nach vorn aufwärts in die Stirnhöhle führt, während der hintere sich etwas abwärts bis ins Siebbeinlabyrinth verfolgen lässt. Links 1 cm vom Vorderrand der Siebbeinplatte und zu diesem koncentrisch angeordnet 4 Löcher, deren grösstes, am weitesten nach hinten gelegen, tief ins Siebbeinlabyrinth reicht, etwa 1 cm nach vorn davor ein kleines Loch, das anscheinend auch ins Siebbeinlabyrinth führt." Unter Anderem wird auch auf einen von

Leber (v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. S. 273) veröffentlichten ähnlichen Fall hingewiesen und das Sektionsergebnis mitgeteilt, das die gestellte Diagnose Hydrocephalus bestätigte. Das Chiasma ist in eine gallertig erscheinende Masse umgewandelt, rechts stärker als links. Der linke Optikus erscheint noch etwas weisslich. Die Nervi olfactorii sind sehr glatt, von weisslicher Farbe. An Stelle der normalen Sella turcica findet sich eine vollkommen runde, nach unten sich trichterförmig mässig verengende Höhlung; von den Processus clinoidei, dem Dorsum sellae und der tiefen Aushöhlung zwischen beiden ist nichts zu sehen. Die knöchernen Wände der Hypophysengrube stellen eine ganz dünne Knochenplatte dar, der auf der linken Seite unmittelbar eine dünne Membran anliegt, die sich als einen Teil der Nasenschleimhaut erweist.

Mouro (32) berichtet über 2 Fälle, die als **gebesserte** oder **geheilte Gehirngeschwülste** bezeichnet werden. Fall 1 zeichnete sich durch Kopfschmerz, Erbrechen, linksseitige Hemiplegie, Blindheit und epileptische Anfälle aus. Die übrigen Erscheinungen gingen zurück, Blindheit und Hemiplegie blieben bestehen. In Fall 2 Kopfschmerz, Erbrechen, Stauungspapille, fehlende Kniephänomene, Heilung.

Haasler (20) stellte einen vor $5^1/_2$ Jahren operierten und geheilten Fall von Hirntumor (29j. Mann) vor. Von okularen Störungen war Doppeltsehen vorübergehend aufgetreten, sowie beiderseitige **Stauungspapille**, besonders rechts (S = Handbewegungen in nächster Nähe, links S = $\frac{5}{36}$); sonst bestand eine Parese des linken Facialis und der oberen sowie unteren Extremität, in der rechten Schläfengegend ödematöse Schwellung der Kopfschwarte und lebhafter Druckschmerz. Bei der Operation fand sich ein faustgrosses **Spindelzellensarkom** des rechten **Stirnhirnes**; dasselbe war durch eine fast bindegewebige Kapsel gut abgegrenzt und mit der Dura fest verwachsen. Nach der Operation ging die Stauungspapille zurück, rechterseits trat eine Atrophie ein, die links nur in geringer Weise vorhanden war. Links betrug das Sehvermögen jetzt $\frac{7}{10}$. Auch die übrigen Erscheinungen gingen mehr oder weniger zurück.

Von Chipault's (5a) 12 **Kraniektomien** betrafen 7 **Hirntumoren.** In 2 dieser Fälle wurde der Tumor bei der Operation nicht entdeckt (subkortikales Gliom mit Jackson'schen Anfällen und Tuberkel der rechten Paracentralgegend), im 3. Falle völlige Heilung erzielt (Angiom der Pia mater). Von den 4 palliativ Operierten starb einer an Chock (Kleinhirntumor), in einem 2. Falle (Gliosarkom an

der Basis) war der Erfolg negativ, in den beiden übrigen (Gliom des linken Schläfenlappens und Tuberkel des linken Kleinhirnstiles) minderten sich die Hirnsymptome und die **Stauungspapille** unter gleichzeitiger Entwickelung einer Encephalocele.

Wiener (45) bringt folgende zwei Fälle: 1) 20j. Mann, rechtsseitige Facialisparese, Schwäche des rechten Armes, später Parese des rechten Beines, motorische Aphasie, Kopfschmerzen, rechts vorgeschrittene **Neuritis optici** (Erblindung), links **Stauungspapille** (Fingerzählen in 4 Fuss). Die Diagnose wurde auf eine Neubildung in der Gegend der motorischen Rindencentren gestellt und durch die Operation bestätigt, die wegen der excessiven Blutung abgebrochen werden musste. Die mikroskopische Untersuchung eines ausgeschnittenen Stückchens ergab ein teleangiektatisches **Gliom**; 2) 7j. Knabe, doppelseitige Neuritis optici, allmähliche Erblindung, Kopfschmerz, Parese der beiden unteren Zweige des rechten Facialis mit Analgesie, Parese der rechtseitigen Extremitäten u. s. w. Die Sektion ergab einen grossen **Tumor** in der linken **Hemisphäre**, der das Centrum semiovale, das Corpus striatum und die Capsula interna fast völlig zerstört hatte.

In Phelps' (36) Falle (25j. Mann), dessen Krankengeschichte ausführlich mitgeteilt wird, wurde eine Schädeltrepanation entsprechend der linken hintern Parietalregion ausgeführt, die früher Sitz eines Abscesses gewesen war. Beim Einschnitt der Dura entleerte sich Eiter. Die bis dahin unterlassene Augenspiegeluntersuchung ergab **Stauungspapille**. Der Tod erfolgte am 57. Tage nach der Trepanation. Bei der Sektion fand sich ausser einer Pachymeningitis externa purulenta links und einem Eiterbelag der linken Hemisphäre die ganze rechte Hemisphäre vor der Fissura Rolandi in eine fungöse Masse verwandelt. Ph. scheint anzunehmen, dass primär eine linksseitige epidurale Eiterung infolge von Knochencaries und sekundär durch Infektion ein **Abscess** der rechten **Hemisphäre** mit Bildung von Granulationsgewebe entstand.

[Giannulli (14) untersuchte einen der seltenen Fälle (29 bisher) von **Tumoren** des **IV. Ventrikels**. Es handelte sich um einen Cysticerkus, der als eine $1^1/_2$ cm lange, dickwandige, mehrkammerige Kapsel auf der linken Seite der Fovea rhomboidalis und auf dem Funiculus gracilis und cuneatus aufsass und sich bis in das vordere Dreieck der Fovea erstreckte. Der Fall wurde als Tabes diagnosticiert und bestätigte so die bekannte Thatsache, dass Tumoren der Medulla oblongata schwer zu erkennen sind. Von Augensymptomen,

die hier vorzukommen pflegen (Diplopie, Strabismus, Stauungspapille, Amaurose), bestand in diesem Falle **Parese des Abducens** rechts und Ungleichheit und Trägheit der Pupillen. Anatomisch fand sich Degeneration und Atrophie beider Kerne des VI., besonders rechts. Weiter wäre aus dem mannigfaltigen Symptomenkomplexe und der eingehenden Untersuchung des Falles etwa noch hervorzuheben, dass durch den Druck eine beschränkte Atrophie der am meisten nach aussen gelegenen Partien der spinalen V-Wurzel zu Stande gekommen war und dass im Leben Analgesie im ganzen Bereiche des 2. V-Astes bestanden hatte. Da der 1. und 3. Ast keine Störungen aufgewiesen hatten und hier zugleich der centrale und der dorsale Teil der spinalen V-Wurzel unversehrt waren, so gewinnt es hienach an Wahrscheinlichkeit, dass diese Teile der V-Wurzel die Fasern je für den 1. und 3. Ast enthalten. Berlin, Palermo.]

Rochon-Duvigneaud (40) und Stanculeanu (40) fanden bei einer 22j. Gravida mit den Erscheinungen einer Lungentuberkulose und Insufficienz der Aorta eine **Stauungspapille,** später Uebergang in Atrophie und Erblindung. Die Autopsie ergab eine **tuberkulöse Granulationsgeschwulst** des **Kleinhirns.** Die anatomische Untersuchung zeigte angeblich eine stärkere Degeneration im Chiasma als im orbitalen Teil des Sehnerven, nämlich eine solche der Axencylinder, die grösstenteils verschwunden gewesen sein sollen.

In dem Sander'schen (42) Falle (72j. Mann) war ein wallnussgrosses **Gliom** in der rechten **Kleinhirnhemisphäre** nach vorn auf den 4. Ventrikel übergegangen und hatte das Corpus dentatum und die von ihm ausgehende Bindearmbahn zerstört. Dabei hatten während des Lebens bestanden: **Stauungspapille,** Schwindel, epileptiforme Anfälle, linksseitige Hemiparese, rechtsseitige Abducensparese und choreiforme Schleuderbewegungen u. s. w. Uebrigens fand sich noch nach aussen von dem obengenannten Tumor ein kleiner etwa haselnussgrosser, der völlig im Mark des Kleinhirns gelegen war.

Bei einem 22j. Mädchen bestanden nach der Mitteilung von Raymond (39) eine doppelseitige **Neuritis optici,** cerebellare Ataxie, Taubheit, Blindheit, Gedächtnisschwäche, Schwindel, Kopfschmerzen. Die Sektion ergab eine bilaterale **Geschwulst,** die von der vorderen unteren Fläche der **Kleinhirnhemisphäre** ausgegangen war, die Grösse einer Mandarine hatte und von fleckig-gelblicher Farbe sowie von harter Konsistenz war. Die Medulla war zwischen den beiden Teilen der Geschwulst eingezwängt, an den austretenden Wur-

zeln des Oculomotorius und Trochlearis fanden sich kleine harte Knötchen, alle Ventrikel, besonders der III., waren stark erweitert, die Optici atrophisch. Eine mikroskopische Untersuchung der Geschwulst fehlt.

In Boettiger's (3) Falle handelt es sich um einen 11j. Knaben mit den Erscheinungen eines **Kleinhirntumors**, d. h. Gleichgewichtsstörungen, Erbrechen und **Stauungspapille** mit Blutungen, links stärker als rechts.

L. Jacobsohn (22) fand bei einem 5j. Mädchen, bei dem sich im Alter von 3 Jahren allmählich eine Hemiplegie der linken Körperhälfte herausgebildet hatte, verbunden mit Herabsetzung der Sensibilität, einen **Solitärtuberkel** des **Linsenkerns** und des **Kleinhirns**. Eine Stauungspapille fehlte; angeblich soll aber früher ein mässiger Grad von **Neuritis optici** vorhanden gewesen sein, deren Verschwinden mit einer Besserung der Allgemeinsymptome verknüpft war. Zunächst würde das Nichtvorhandensein der Stauungspapille gegen die Theorie der Entstehung derselben durch eine Erhöhung des intrakraniellen Druckes sprechen. Letzterer fehlte aber, der Schädelumfang war allerdings erheblich vergrössert, aber nicht durch einen Hydrocephalus, sondern durch eine Vergrösserung des Gehirnvolumens und sekundäre Verdünnung der Knochen des Schädels. Nur einmal musste eine solche Drucksteigerung vorübergehend aufgetreten sein. Gegenüber Bruns, der die Stauungspapille einzig und allein von der Entstehung des intrakraniellen Druckes abhängig macht, (siehe vorj. Ber.) bleibt J. darauf bestehen, dass der irritierende Reiz die Ursache der Stauungspapille sei. Er meint, dass die irritierenden Stoffe von der Lymphflüssigkeit aufgenommen werden, letztere sich durch den wachsenden intrakraniellen Druck anstaue und dementsprechend auch die Toxine. Schwinde der intrakranielle Druck, so werden die Abflusswege der Lymphe freier und infolge davon häuften sich die irritierenden Stoffe nicht mehr an. „Wenn nun an die entzündete Papille keine neuen Toxine herankommen, so wird die Entzündung aus Mangel an neuer Nahrung nachlassen resp. völlig verschwinden.“

In Gessler's (12) Fall zeigte ein 19j. Mädchen periodische Nacken- und Hinterhauptsschmerzen, doppelseitige **Neuritis optici**, unsicheren Gang, Pulsverlangsamung u. s. w. Wegen gleichzeitiger Lungenspitzendämpfung wurde die Diagnose auf einen Kleinhirntuberkel gestellt; die Sektion ergab aber ein **Gliosarkom**. Die Dämpfung über der rechten Lungenspitze beruhte auf einer pleuritischen

Verwachsung.

[Giannelli (13) glaubt aus zwei Befunden bei **Gehirntumoren** schliessen zu können, dass trotz gegenteiliger Beobachtungen die Plica curva der unteren Scheitelwindung das **kortikale Centrum** für das **obere Lid** enthalte. Besonders schien der eine Fall, in welchem die Zerstörung klein und auf die Plica curva beschränkt war, diese Ansicht zu stützen. Berlin, Palermo.]

Rohmer (41) beobachtete bei einem 26j. Manne, der eine Kontraktur der rechtsseitigen Extremitäten darbot mit einer rechtsseitigen Paralyse des Facialis eine Anosmie und eine **Stauungspapille**; auch bestanden Konvulsionen. Es wurde eine Trepanation entsprechend der linken Rolando'schen Furche vorgenommen und punktiert. Anfänglich war eine Besserung eingetreten, die später einer Verschlimmerung Platz machte. Er spricht sich für einen frühzeitigen Eingriff zum Zwecke der Verminderung der intrakraniellen Drucksteigerung aus.

δ) Blutungen, Erweichungsherde, Syphilis und Abscesse des Gehirns; Hemianopsie; disseminierte Sklerose.

1) Ahlström, Ueber die sogenannte hemiopische Pupillarreaktion. Hygiea. I. p. 311.

2) Anton, Ueber Herderkrankungen des Gehirnes, die von den Patienten selbst nicht wahrgenommen werden. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 10.

3) Ballaban, Ein Fall von beiderseitiger Hemianopsie mit Erhaltensein eines centralen Gesichtsfelddefektes. Wien. med. Wochenschr. 1897. Nr. 48.

4*) Bergmann, v., Zwei Patienten mit eingeheilten Revolverkugeln im Gehirn. (Berlin. med. Gesellsch.) Münch. med. Wochenschr. S. 221.

5) Boedeker, Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis der anatomischen Befunde bei spinaler Erkrankung mit progressiver Anämie. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. XXX. S. 372. (Keine okularen Störungen.)

6*) Bonhoeffer, K., Klinische Beiträge zur Hirnchirurgie und Hirnlokalisation. Monatsschr. f. Psych. und Neurolog. Bd. III.

7*) Bull, O., Ueber Hemianopsie. Vortrag bei dem Kongress für innere Medicin in Christiania.

8) Cyon, M. de, Traitement de l'acromégalie par l'hypophysine. Presse médic. p. 150.

9*) Dejérine et Long, Sur la localisation de la lésion dans l'hémianesthésie dite capsulaire. Société de Biologie. Séance du 24 déc. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 128.

10*) Fischer, Commotio cerebri, kleine gequetschte Kopfwunde, kleiner Erweichungsherd in den hintern Partien der Pons-Hälfte. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 36.

11*) Gee und Tooth, Haemorrhage into pons, secondary lesions of lemniscus posterior, longitudinal fasciculi and flocculus cerebelli. Brain. Spring.

12*) Goldscheider, Ueber den anatomischen Process im Anfangsstadium der multiplen Sklerose. Zeitschr. f. klin. Med. XXX.

13) Hamburger, C., Ein Fall von Halbblindheit durch Hirnembolie. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 250.

14) Hansell, Howard H., Recurring internal ophthalmoplegia. Ophth. Record. April.

15*) Hartmann, Schussverletzung des Schädels. (Medic.-naturwissensch. Gesellsch. zu Jena. Sitzung vom Dezember 1898.) Münch. med. Wochenschr. 1899. S. 162.

16) Hartridge, J., Hemianopsie. Edinburgh med. Journ. Sept.

17*) Henschen, Ueber Lokalisation innerhalb des äusseren Kniehöckers. Neurolog. Centralbl. S. 194.

18*) Heubner, O., Ueber diffuse Hirnsklerose. Charité-Annalen. XXII.

19*) Higier, Wie verhalten sich die Specialsinne bei Anästhesie des Gesichts? Beitrag zur Klinik der alternierenden Hemianästhesie bei apoplektiformer einseitiger Bulbärparalyse. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXIII. S. 316.

20*) Hinshelwood, A case of „word" without „letter" blindness. Lancet. February. 12.

21*) Japha, Zur Diagnose der Herderkrankungen des Gehirns mit besonderer Berücksichtigung des „idiopathischen" Hirnabscesses. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. Nr. 20 und 21.

22*) Idelsohn, Ueber einen Fall von isolierter motorischer Aphasie ohne Agraphie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XII. Heft 3 und 4.

23*) Joffroy, Syndrome temporaire de Weber avec hémiopie permanente. Nouvelle Iconographie de la Salpetrière. I. 1.

24*) Klaas, W., Ueber konjugierte Augenablenkung bei Gehirnerkrankungen. Inaug.-Diss. Marburg.

25*) Kovalewsky, Die Arteriosklerose des Gehirns. Neurolog. Centralbl. Nr. 15. S. 674.

26*) Laqueur, L., Ueber einen Fall von doppelseitiger homonymer Hemianopsie mit Erhaltung eines minimalen centralen Gesichtsfeldes mit Sektionsbefund. Bericht über die 27. Versamml. der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 218.

27*) Leitner, Ueber drei Fälle von Sehnerven-Atrophie bei Sclerosis polyinsularis. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 3.

28*) Luce, Ponsblutung. (Aerztl. Verein zu Hamburg.) Neurolog. Centralbl. S. 1141.

29*) Mann, Kasuistische Beiträge zur Hirnchirurgie und Hirnlokalisation. Monatsschr. f. Psych. und Neurologie. IV.

30*) Marfan, Un cas d'ophtalmoplégie externe chez une fillette de vingt-deux mois à la suite de varicelle. Archiv. de Médec. des Enfants. Mars.

31*) Meine, Beitrag zur Lehre von der Gehirnsklerose. Deutsche Zeitschr. f.

Nervenheilk. XII. S. 394.

32*) Mingazzini, G., Osservazioni cliniche ed anatomiche sulle demenze post-apoplettiche. Rivista sperim. di freniatria. XXIII. 1897. p. 585, 804.

33*) Nonne, Rückenmarkspräparate von 5 Fällen von multipler Sklerose. (Biolog. Abt. des ärztl. Vereins zu Hamburg.) Neurolog. Centralbl. S. 1141.

34*) Norcott, J. d'Esterre, Notes on a case of acromegaly. Brit. med. Journ. 1897. 4. Dec. p. 1636.

35*) Pauly, Une variété de cécité psychique. (Société nation. de Médec. de Lyon.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 229.

36*) Peisler, Ein Fall von Akromegalie. Deutsche med. Wochenschr. S. 657.

37) Pontoppidan, Bruno, Klinische Vorlesungen über Nervenkrankheiten. Kopenhagen. 158 S.

38*) Praun, Akromegalie. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 303.

39*) Rudniew, Ein Fall von Erkrankung des Tractus opticus, Pedunculus cerebri und N. oculomotorius. Journ. d. Nerven- und psych. Med. 1897. Bd. II. (Russisch.) ref. Neurolog. Centralbl. S. 817.

40*) Sachs, R., The relation of multiple sclerosis to multiple cerebrospinal syphilis and to paralysis agitans. Philadelphia med. Journ. I. Nr. 6.

41*) Schuster und Bielschowsky, Beitrag zur Pathologie und Histologie der multiplen Sklerose. Zeitschr. f. klin. Medicin. XXXIV.

42*) Schütte, Die pathologische Anatomie der Akromegalie. Zusammenfassendes Referat. Centralbl. f. allg. Pathologie und path. Anatomie. S. 591.

43*) Schwarz, Ueber Seelenblindheit und Wortblindheit. (Medicin. Gesellsch. zu Leipzig.) Ophth. Klinik. Nr. 15.

44*) Siemerling, Zur Diagnose der multiplen Sklerose. XXIII. Wanderversammlung d. Südwestdeutsch. Neurologen und Irrenärzte. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 840.

45*) Steiner, Ueber einige besondere Fälle von Hirnabscess und Sektionsbefund. (Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte zu Düsseldorf.) Neurolog. Centralbl. S. 1070.

46) Stiel, Vorstellung eines Falles von hemianopischem Gesichtsfelddefekt mit Myxoedem-ähnlichen Erscheinungen. (Allg. ärztl. Verein zu Köln. Münch. med. Wochenschr. S. 733. (Nur der Titel angegeben.)

47*) Varese, P. M., Sulla papillite nella sclerosi a placche. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 7. p. 240.

48*) Vorster, J., Beitrag zur Kenntnis der optischen und taktilen Aphasie. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. XXV. 2. S. 341.

49*) —, Ueber einen Fall von optischer und taktiler Aphasie. (28. Versamml. d. südwestdeutschen Irrenärzte in Karlsruhe am 6. und 7. Nov. 1897.) Neurolog. Centralbl. S. 89.

50*) Wickel, C., Ein Fall von Hemianopsie nach Trauma. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 44.

51*) —, Kasuistische Beiträge zur Differentialdiagnose zwischen Lues cerebri diffusa und Dementia paralytica nebst einem anatomischen Befunde. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 30. S. 441.

52*) Wittner, Encephalitis postepileptica chronica diffusa. Allg. Wiener

Ztg. Nr. 86.
53*) Zimmermann, W., On ocular affections in puerperal eclampsia. Archiv. of Ophth. XXVII. Nr. 5.

Gee (11) und Troth (11) berichten über den Sektionsbefund bei einem 21j. Mädchen, das im Gefolge einer Nephritis einen apoplektischen Anfall erlitt. Die Pupillen waren eng, die Augenbewegungen nach oben und unten frei, seitlich aufgehoben, rechtsseitige Facialis- und linksseitige Extremitäten-Parese. Zugleich war die Sensibilität auf der linken Körperhälfte herabgesetzt. Später war auch die rechte Gesichtshälfte und **Hornhaut anästhetisch.** Die Sektion ergab eine **Blutung,** die ihre grösste Ausdehnung zwischen mittlerem und unterem Drittel der **Brücke** hatte, nach oben sich in den 4. Ventrikel vorwölbte und ventralwärts in unregelmässiger Form bis zu den Pyramidensträngen reichte. Nach hinten erstreckte sie sich bis in den Kern des Abducens, nach vorn folgte sie der Schleife und reichte bis zum spinalen Ende des Trochleariskernes. Die Blutung hatte den Kern des Abducens rechts, die aufsteigende Schleife des Facialis, das rechte und das linke hintere Längsbündel, die rechte und in geringerem Grade die linke Schleife, die transversalen Fasern der Formatio reticularis, sowie den sensiblen und motorischen Kern des Trigeminus rechterseits zerstört.

Luce (28) berichtet über den Verlauf und den anatomischen Befund im Gehirn bei einer Schrumpfniere (23j. Mann, Lues und Alkohol). Als Herdsymptome einer erlittenen Apoplexie fanden sich linksseitig eine spastische Hemiparese inkl. der Nn. VII und XII, eine Hemiataxie, Hemihyperalgesie und **Hemianopsie**; opth. die Erscheinungen einer **Retinitis albuminurica.** Der Exitus letalis erfolgte an einer plötzlichen, 2-Markstück-grossen, in der Höhe des Trigeminusaustrittes unmittelbar unterhalb der Schleife und central gelegenen **Brückenblutung.** Am occipitalen Ende des Parietallappens fand sich in der Höhe der 1. rechten Schläfenwindung hart an der Ventrikelwand im Marklager die Anwesenheit von zwei bräunlich-gelben encephalomalacischen kleinen Herden. Klinisch verlief die Brückenblutung unter allgemeinen klonischen Krämpfen der Muskulatur der Zunge, des Pharynx, Larynx, Kopf, Nacken, sämtlicher Rumpfmuskeln und der Extremitäten. Zugleich bestanden intensive klonische Krämpfe in den Levatores palpebrarum superioris, sowie im Gebiete der Nn. III und IV (Hebung, Senkung und Rotierung der Bulbi). Die beiden einzigen Muskelgebiete, die von dem allgemeinen Muskeldelirium frei erschienen, waren das Gebiet der Faciales

und Abducentes. Dies wird daraus erklärt, dass die Ponshämorrhagie distalwärts die Kerngebiete der Nn. VI und VII zerstört hatte.

In Mann's (29) Fall eines Schädelbruches waren $^1/_2$ Jahr darnach Zuckungen im linken Arm, Abnahme der Kraft im linken Arm und Bein, Parese im linken Mundfacialis, **koncentrische Einengung des Gesichtsfeldes** aufgetreten. In 2 Sitzungen wurden zwei nebeneinanderliegende Rindenstücke aus der rechten zweiten Stirnwindung excidiert. Bei der Sektion fand sich eine **Höhle** in der zweiten rechten **Stirnwindung,** die sich bis in die Gegend der vorderen Centralwindung erstreckte.

In Steiner's (45) Fällen von **Hirnabscess** waren bei 2 okulare Erscheinungen vorhanden: 1) 50j. Frau, Fall auf den Hinterkopf, starke Kopfschmerzen, linksseitige Hemiparese, später doppelseitige **Stauungspapille.** Sektion: Das hintere Drittel der rechten Hirnhemisphäre war in eine schmierige, käsige Masse verwandelt, in deren vorderem, innerem Winkel sich ein vollkommen runder, braunroter, harter, kirschgrosser Körper mit eiterigem Inhalt fand; 2) 83j. Mann, Ende Oktober Ohrenschmerzen, nach Paracentese des Trommelfelles schwanden die Schmerzen, aber nicht die Schwerhörigkeit. Später Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, **Nystagmos,** Parese des linken Armes und Beines, linke Pupille > als rechte, linksseitiger Strabismus convergens. Plötzlicher Tod. Sektion: **Abscess** der ganzen linken **Kleinhirnhemisphäre,** Thrombus im linken Sinus transversus und geringe Caries des linken Felsenbeines.

Japha's (21) Fall von **idiopathischem Hirnabscess** (Reinkultur von Streptokokken; Entstehung unbekannt) der linken **Kleinhirnhemisphäre** mit Hydrops ventriculorum betraf ein 7j. Mädchen das eine mässige **Stauungspapille,** konjugierte Blickrichtung nach rechts und Unfähigkeit, den Kopf fest zu halten, darbot. Einige Tage nach einer Spinalpunktion Benommenheit und Exitus letalis.

In Wittner's (52) Falle (11j. Mädchen) waren im Alter von 4 Jahren zuerst ein **epileptisch-eklamptischer Anfall** mit Krampfzuständen, Aphasie, Taubheit und **Blindheit** aufgetreten, der sich später wiederholte. Verf. nimmt eine **encephalitische** Erkrankung mit **Abscessbildung** an, nachdem später eine niedere geistige Entwickelung, eigentümlich kreisende Bewegungen, Mydriasis und leichte **Stauungspapille** festgestellt wurden.

In einem von Bonhoeffer (6) beobachteten Falle (52j. Mann) bestanden Kopfweh, Schwindel und von der linken Hand ihren Ausgang nehmende Krampfanfälle, die auch links Arm, Facialis und

Bein ergriffen. Nach den Anfällen bestand eine **Deviation** der **Augen** und des Kopfes nach rechts; der rechte Internus war paretisch. Bei der Trepanation fanden sich **unter** der **Dura** oberhalb des mittleren Drittels der vorderen und hinteren Centralwindung rechts reichliche Massen dickflüssigen **Eiters**. Trotz Entleerung des Eiters erfolgte Exitus letalis.

Kowalesky (25) weist an der Hand von 3 von ihm beobachteten Fällen darauf hin, dass bei **Arteriosklerose** des **Gehirns** ophthalmoskopisch **Sklerose** der **Netzhautarterien**, ausserdem Sklerose der Arterien der Schläfen und der oberen Extremitäten, Vergrösserung des linken Ventrikels, Accentuation des II. Aortentones, funktionell Schwindelanfälle, Gedächtnisschwäche, Schlaflosigkeit u. s. w. vorhanden seien.

Klaas (24) beschreibt die bei einem 75j. an Arteriosklerose leidenden Patienten aufgetretenen Hirnerscheinungen in der Form eines apoplektischen Insults, nämlich eine **gleichsinnige Ablenkung beider Augen** und des **Kopfes** nach links, Parese des rechten Facialis, des rechten Armes, eine weniger ausgesprochene des rechten Beines, sowie beträchtliche Sprachstörungen. Die Sektion ergab einen **Erweichungsherd**, der den Fuss der ganzen dritten und teilweise der zweiten Stirnwindung linkerseits, den an den Fuss der dritten Stirnwindung angrenzenden Teil der vorderen linken Centralwindung und einen kleinen Teil der benachbarten Inselwindung einnahm und sich noch ungefähr 3 cm tief in das Mark des Stirnhirns erstreckte. Hinsichtlich der Centren für die konjugierte Augenbewegung schliesst sich Kl. Ferrier, Beevor, Horsley, Mott und Schäfer an, indem dieselben in die postfrontale Region, wahrscheinlich in den Fuss der 2. und 3. Stirnwindung, zu verlegen seien. Auf dem Wege des Reflexes könne übrigens auch die konjugierte Ablenkung hervorgerufen werden, zunächst von der Sehsphäre aus nach Gesichts- und von der Hörsphäre aus nach Gehörswahrnehmungen.

[Mingazzini (32) hat in 23 Fällen von **Gehirnerweichung** den Zusammenhang der klinischen Symptome und anatomischen Veränderungen eingehend erörtert. Ophthalmologisch interessieren die auf Erweichung im Nucleus lenticularis zu beziehenden Störungen des **Pupillarreflexes**. Die Pupillenreaktion auf Licht bleibt entweder unverändert oder ist beiderseits träge oder ist nur auf der dem erweichten Nucleus lenticularis entgegengesetzten Seite träge. Die Pupillen sind ungleich; die engere findet sich auf der dem Nucleus entgegengesetzten Seite.

Verf. konnte zugleich auch das kortikale Centrum für den Levator palp. sup. bestimmen und dasselbe nicht, wie man früher mehrfach vermutet hatte, in den Gyrus angularis, sondern in die Mitte der Centralwindungen nahe der Rolando'schen Furche setzen, wie dies Ferrier und De Bono gezeigt haben. Erweichungsherde an letzterer Stelle hatten im Leben **Ptosis** hervorgerufen, solche im Gyrus angularis niemals. Berlin, Palermo.]

Goldscheider (12) fand bei einem 22j. Mädchen, das einen **Nystagmos** (meist vertikalen) darbot, eine **interstitielle chronische Encephalitis.** Zugleich war die Pupille links weiter als rechts, ausserdem waren Zitterbewegungen des Kopfes, Ataxie des rechten Beines, Verlangsamung der Bewegungen der beiden oberen Extremitäten vorhanden. Der Exitus trat unter den Erscheinungen eines Typhus abdominalis ein. Im Halsmark, im Pons auf der rechten Seite in der Höhe des Abducenskernes, in der Schleife, im Dorsalteil des Rückenmarkes waren Herde von diffuser Sklerose vorhanden. Der Process ging von den Gefässen aus, der die Nervenfasern zur Aufquellung brachte und eine teilweise Auflösung des Myelins bedingte.

Wickel (51) bringt kasuistische Beiträge (6 Fälle) zur **Differentialdiagnose** zwischen **Lues cerebri diffusa** und **Dementia paralytica.** Abgesehen von Fall 1 waren in den übrigen 5 Fällen okulare Störungen vorhanden, so im Falle II (54j. Frau); ein Kind von ihr war an hereditärer Lues gestorben. Rechtsseitige unvollständige Oculomotoriusparese, rechts beim Blick nach unten ausgesprochenes Graefe'sches Symptom, links fehlt diese Erscheinung, doch hängt das obere Lid etwas mehr herab als rechts und macht ab und zu nystagmosartige Erscheinungen. Rechte Pupille enger als die linke, reflektorische Pupillenstarre. Ophth. normal. Ausserdem bestehen Gedächtnisschwäche, nicht apoplektiform entstandene verbale Amnesie, Alexie und Agraphie. Wesentliche Besserung unter specifischer Therapie. Im Falle 3 (32j. Prostituierte) war zuerst eine rechtsseitige reflektorische Pupillenstarre, dann eine beiderseitige, linke Ptosis vorhanden. Anfänglich maniakalischer Erregungszustand, später psychische Depression, allmähliche Ausbildung (nach $1^1/_2$ Jahre) des psychischen Bildes der progressiven Paralyse. Es wird eine syphilitische Gefäss- und vielleicht Meningealaffektion angenommen. Im Fall 4 (25j. Prostituierte) bestand zuerst rechts eine floride Lues, linksseitige Abducens- und Levator-Lähmung, dann auch linksseitige Stauungspapille und Insufficienz der M. recti interni, Psychose. Völlige Genesung unter Jodkali-Behandlung. Fall 5 betraf einen 45j. Mann, der sich in sei-

nem 23. Lebensjahr luetisch inficiert hatte. Beginn der Erkrankung mit linksseitiger Abducenslähmung; Hypochondrie, reflektorische Pupillenstarre, linksseitige Ptosis. Sehr bedeutende Besserung. Im Fall 6 handelte es sich um einen 42j. vor 20 Jahren syphilitisch inficierten Mann; reflektorische Pupillenstarre, psychischer Erregungszustand, dann zunehmende Demenz, Serien von paralytischen Anfällen, Tod nach 3j. Krankheitsdauer. Anatomisch waren die Erscheinungen einer luetischen Meningitis der Konvexität und der Basis, besonders der vorderen Gehirnpartien, und eine ausgedehnte Endarteritis luetica vorhanden.

Fischer (10) teilt das Sektionsprotokoll eines Falles (38j. Mann) mit, bei dem in Anschluss an eine Verletzung des Kopfes (kleine gequetschte Wunde, Commotio cerebri) eine linksseitige **Abducens-**, rechtsseitige Facialis-**Lähmung,** Hemiparese und Hemianästhesie aufgetreten waren. Im **Pons,** und zwar im hinteren Teil linkerseits, fand sich ein **Erweichungsherd,** der am hinteren Ende die äussere Oberfläche erreichte. Auf dem Durchschnitte sieht man, dass an dem hinteren Teil die äusseren Partien des Pons in eine rötlich-breiige Masse verwandelt sind, die nach vorn fast bis zur Mittellinie vordringt; der vorderste Teil der linken Ponshälfte bleibt aber völlig frei.

In Higier's (19) Fall handelte es sich um einen 49j. luetisch inficierten Mann, der einen Schwindelanfall ohne Bewusstseinsverlust bekam, begleitet von einer alternierenden Hemianästhesie (linksseitige des Rumpfes und der Extremitäten, rechtsseitige des Gesichts und der Schleimhäute). Zugleich entwickeln sich Schlinglähmung, Bewegungsstörung des weichen Gaumens, der Zunge und der Kehlkopfmuskulatur sowie Aufhebung der meisten Schleimhautreflexe und der Specialsinne rechts. Hinsichtlich des rechten Auges wird angegeben, dass die **Sehschärfe herabgesetzt** und der ophth. Befund normal gewesen sei; zugleich wäre die rechte Pupille enger als normal gewesen. Es wird eine umschriebene **Erweichung** in der **rechten Bulbushälfte** angenommen (Hauptherd in der Formatio reticularis). In Bezug auf die Thätigkeitsabnahme der Specialsinne wird vermutet, dass es sich um eine durch den Trigeminus veranlasste vasomotorische Störung in dem peripheren Teile der Sinnesorgane handle.

Hinshelwood (20) beobachtete 4 Fälle von typischer Wortblindheit, so auch einen 53j. Mann, der später an rechtseitiger Hemiplegie und motorischer Aphasie erkrankte, mit **Wort-**, aber keiner Buchstaben-**Blindheit,** d. h. Buchstaben wurden fliessend gelesen,

dagegen Worte nur dann, wenn vorher langsam Buchstabe für Buchstabe laut ausgesprochen wurde. Zahlen wurden rasch gelesen, ebenso vielstellige Zahlen und Brüche. Diktatschreiben und Abschreiben waren normal. Es wird eine thrombotische Erweichung des Centrums der optischen Wortbilder angenommen, und der Schluss gezogen, dass die Centren der optischen Wort-, der Buchstaben- und Zahlenbilder sich nicht decken, sondern in der Rinde nebeneinander liegen. Das Centrum wird in dem Gyrus supramarginalis und angularis gesucht.

[Ahlström (1) benützte bei der Untersuchung eines 62jährigen Mannes mit Hemiplegia und **Hemianopsia dextra** eine elektrische Lampe, welche in einem Metallrohr mit einer nur $^1/_2$ □mm grossen Oeffnung eingeschlossen war. Er fand deutliche **hemianopische Pupillarreaktion**, aber auch, dass eine Kontraktion der Pupille durch andere Ursachen oft hervorgerufen wurde. Nach verschiedenen Versuchen meint er, dass die hemiopische Pupillarreaktion davon herrühre, dass Lichteinfall ins Auge eine Akkommodationsbewegung und Kontraktion der Pupille hervorrufe; diese Kontraktion werde schwächer, wenn das Licht den blinden Teil der Netzhaut trifft und deshalb die Aufmerksamkeit des Patienten in geringerem Grade weckt.

Gordon Norrie.]

Rudnew's (39) Fall (30j. Mann) war ausgezeichnet durch eine rechtsseitige Hemiparese, linksseitige vollkommene Oculomotoriuslähmung und rechtsseitige **gleichseitige Hemianopsie.** Rechts hemianopische Pupillenreaktion, links Lähmung des M. sphincter und ciliaris. Die Diagnose wurde auf eine Erkrankung des **linken Pedunculus** gestellt.

In Hamburger's (13) Fall (39j. Mann) von rechtsseitiger **gleichseitiger Hemianopsie** war dem Auftreten derselben ein „Ohnmachtsanfall“ vorangegangen. Bei gleichzeitigem Bestehen einer Mitral- und Aorteninsufficienz wird ein **Embolus** im Bereich des linken **Occipitalhirnes** angenommen.

Hartridge (16) beschreibt 2 Fälle von **gleichseitiger Hemianopsie,** wobei in einem Falle die Sektion einen **Erweichungsherd** im linken **Hinterhauptslappen** nachwies, und einen Fall von binasaler.

Pauly's (35) Fall zeigte die Erscheinungen einer **rechtsseitigen Hemianopsie,** verbunden mit Schwindel und einer **Amnesie,** die darin bestand, dass die gewöhnlichen Objekte gesehen wurden, aber nicht benannt werden konnten, ebenso verhielt es sich mit den Farben, ausserdem bestand ein mangelndes Orientierungsvermögen. Ophth. sollen an der Papille Cirkulationsstörungen sichtbar gewesen sein.

Déjerine (9) und Long (9) berichten zunächst über einen Fall von linksseitiger **Hemiplegie** und **Hemianästhesie** mit linksseitiger **gleichseitiger Hemianopsie** bei einem 23j. Mann. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine bedeutende Atrophie des äusseren Thalamuskernes. In 2 von 3 weiteren Fällen von gleichseitiger Hemianopsie und Hemianästhesie mit gleichseitiger Hemianopsie fand sich eine Erweichung des Linsenkernes und Atrophie eines bedeutenden Teils des Strahlenkranzes. Aus den Befunden wird geschlossen, dass es nicht richtig sei, anzunehmen, nur der hintere Teil des Linsenkerns enthalte sensitive Fasern, vielmehr kann auch eine Läsion vor dem Pulvinar und der hintern und untern Partie des äusseren Thalamuskernes vorliegen.

Vorster (48 und 49) berichtet über folgendes Krankheitsbild: Bei einer 74j. Frau, die mehrmals eine Melancholie durchgemacht hatte, entwickelte sich allmählich unter leichten Schwindelerscheinungen eine rechtsseitige **Hemiopsie**, verbale Alexie, totale Agraphie, optische und taktile Aphasie. Das Sprachverständnis und die Sprachbildung sind ungestört. Hemiparese und Hemianästhesie verlieren sich nach kurzer Zeit, dafür tritt eine rechtsseitige Hemihyperästhesie auf. Die übrigen Erscheinungen bleiben bestehen; fortschreitender psychischer Verfall. Die Sektion ergab einen grossen **Erweichungsherd** im linken **Occipitallappen** im Gebiet der Arteria profunda cerebri. Dieser Herd erstreckt sich noch weit über das Gebiet der Fissura calcarina. Sekundär ist das Stratum sagittale internum degeneriert. Die Degeneration lässt sich verfolgen bis in den Thalamus und in den Corpus geniculatum externum; auch das Anfangsgebiet des Tractus opticus ist degeneriert. Im Pulvinar findet sich ausserdem ein Erweichungsherd. Die Verbindung zwischen dem linken Hinterhauptslappen und dem Sprachcentrum ist dadurch unterbrochen, dass das Stratum sagittale externum in grosser Ausdehnung degeneriert und im Bereiche des Gyrus marginalis ausserdem zum Teil erweicht ist. Die Verbindungen zwischen den beiden optischen Centren und dem Sprachcentrum sind ganz oder teilweise aufgehoben, dadurch dass einerseits das Splenium corporis callosi zum grössten Teil zerstört und das linke Tapetum erheblich degeneriert ist, andererseits dass die Forcepsfasern, die zur Verbindung der beiden Hinterhauptslappen dienen, im linken Occiput völlig degeneriert sind. Für die Läsion der taktil-akustischen Bahn komme der Herd im Marklager des linken Gyrus marginalis in Betracht.

Als Typus für Zustände, die von dem Kranken nicht wahrge-

nommen werden, bezeichnet Anton (21) den halbseitigen Verlust der Muskelempfindung mit oder ohne Lähmung, besonders wenn zugleich noch eine **halbseitige Blindheit** und Taubheit besteht. Die optische Wahrnehmung der Aussenwelt kann sogar ganz aufgehoben sein, ohne dass der Kranke sich der totalen Erblindung bewusst wird. In einem derartigen Falle zeigte die Sektion beiderseits einen **Erweichungsherd** im **Hinterhauptslappen.**

Zimmermann (53) berichtet über einen Fall von Eklampsie bei einer Zweitgebärenden. Der Urin enthielt Eiweiss. Nach der Entbindung, die ohne Störung verlief, traten wiederum eklamptische Anfälle auf, in deren Verlauf auch das **Sehen gestört** wurde. Abgesehen von einem Staphyloma posticum und hoher Myopie war der Augenhintergrund normal. Die linke Pupille soll enger als die rechte und das Gesichtsfeld links temporal eingeschränkt gewesen sein. Die Sektion ergab einen **Erweichungsherd** im linken **Hinterhauptslappen.**

Joffroy (23) beobachtete bei einer 58j. Frau eine Lähmung der äusseren Aeste des rechten N. oculomotorius, verbunden mit einer linksseitigen Hemiparese, Facialislähmung und **gleichseitiger Hemianopsie.** Dabei war das Wortgedächtnis in geringem Grade gestört. Im Verlaufe einer antiluetischen Behandlung gingen die Erscheinungen fast völlig zurück mit Ausnahme der Hemianopsie. Es wird eine Thrombose der Art. cerebr. post. an der Stelle, an der die Communicans posterior einmündet, angenommen.

Idelsohn (22) teilt mit, dass ein 53j. Mann plötzlich unter den Erscheinungen einer **linksseitigen Gefühlsstörung** erkrankte, wobei das Gesicht verschont blieb. Zugleich bestand eine **linksseitige Hemianopsie,** besonders für Farben; die linke Pupille erschien weiter als die rechte. Später verlor er die Sprache, verstand aber alles, schrieb die Antworten der an ihn gerichteten Fragen fliessend nieder u. s. w. (isolierte motorische Aphasie ohne Agraphie).

Hartmann (15) stellte einen Patienten vor, der sich mit einem 9 mm Revolver etwa vor und oberhalb des rechten Ohres in den Schädel geschossen hatte. Es bestand eine linksseitige Hemiplegie, linksseitige Facialislähmung mit Ausnahme des oberen Astes, eine rechtsseitige vollständige Oculomotoriuslähmung und eine linksseitige **gleichseitige Hemianopsie.** Der eventuelle Sitz des Projektils wird in den grossen **Hirnschenkel** verlegt.

Wickel (50) berichtet über einen Fall von linksseitiger **gleichseitiger Hemianopsie** nach **Trauma.** Die Verletzung, welche den

jetzt 11jährigen Kranken im 5. Lebensmonat betroffen hat, war ein Sturz von einer Treppe, bei dem das Kind mit dem Hinterkopf hart aufschlug. Die nächste Folge war mehrtägige Bewusstlosigkeit, dann bildete sich eine mit klarer Flüssigkeit gefüllte Geschwulst aus (Hirnhautwasserbruch), diese schwand nach mehrmaliger Entleerung gänzlich, an ihrer Stelle blieb eine Knochenlücke bestehen, die mit der Zeit noch etwas wuchs, und zwar an der Hinterhauptschuppe rechts oben, also entsprechend der Umgebung der Fissura calcarina, dem Sehcentrum der betreffenden Seite. Seit dem 11. Lebensjahre epileptische Anfälle.

v. Bergmann (4) berichtet über 2 Fälle von eingeheilten **Revolverkugeln im Gehirn.** Im Falle 1 war die Kugel am inneren Winkel des rechten Auges ein- und bis zum rechten Occipitallappen ausgedrungen, wo sie stecken blieb. Doppelseitige Stauungspapille mit Netzhautblutungen und Exophthalmos bildeten sich zurück und es blieb nur eine **linksseitige Hemianopsie.** Im Fall 2 wird eine Kugel im vorderen Teil der rechten Capsula interna angenommen. Es bestanden anfänglich linksseitige Hemiplegie und Hemianästhesie, linksseitige Taubheit und **doppelseitige Blindheit.** Allmählig besserte sich der Zustand; zur Zeit besteht noch eine Parese des linken Beins und Kontraktur der Finger der linken Hand und teilweise Anästhesie der linken Seite.

Henschen (17) geht von der Annahme aus, dass er nachgewiesen habe, der dorsale Quadrant der Retina werde durch das dorsale Bündel der Sehnerven und des Tractus innerviert, der ventrale durch das ventrale. Ferner erklärt er, es liegen Beweise vor, dass das Bündel des dorsalen Quadranten der Retina sowohl in der frontalen als auch in der parieto-occipitalen Bahn dorsal liege und dasjenige des ventralen Quadranten ventral. Die Lagerung der Elemente sei also hinsichtlich der vertikalen Lage in der Netzhaut und im kortikalen Sehcentrum übereinstimmend. Man könnte unter solchen Umständen vermuten, dass eine analoge Anordnung auch im **äusseren Kniehöcker** existiere. Den Beweis dafür sieht H. in einem Falle, in dem eine im Kniehöcker begrenzte Läsion eine **Quadranten-Hemianopsie** für längere Zeit hervorrief. Eine 51j. Frau wird von einer Apoplexie mit linksseitiger Hemiplegie, Hemianästhesie und Hemianopsie befallen. Später fand sich nur eine Hemianopsie des unteren linken Quadranten. Bei der Sektion wurde eine hämorrhagische Cyste im occipitalen Abschnitte des Thalamus und des Pulvinars angetroffen, die nur bis zur oberen Grenze des

Kniehöckers hervordrang und sowohl den Tractus wie die occipitale Sehbahn intakt gelassen, aber die dorsale Hälfte des Kniekörpers zerstört hatte. Daraus wird zunächst geschlossen, dass der dorsale Abschnitt des Kniehöckers dem dorsalen Quadranten der Netzhaut entspricht, ferner dass das afficierte Gebiet des Kniehöckers die beiden Netzhauthälften innerviert. Somit mischen sich im oberen Abschnitt des Kniehöckers die Fasern der beiden oberen Retinalhälften, und wahrscheinlich gilt dies auch für jedes kleinere Gebiet des Kniehöckers; oben bis zum Kniehöcker verlaufen die Bündel in beiden Augen völlig getrennt. Da in dem vorliegenden Falle die Quadranten-Hemianopsie unverändert blieb, nachdem erst die indirekte Wirkung des Blutes verschwunden war, so wird eine konstante Lokalisation im Kniehöcker angenommen, insbesondere dass eine gegenseitige Vertretung der dorsalen und ventralen Hälften des Kniehöckers nicht stattfindet.

Laqueur (25) beobachtete einen Fall von **doppelseitiger homonymer Hemianopsie** bei einem 62j. Manne, der an chronischer Nephritis und Arteriosklerose litt. Zuerst war plötzlich eine linksseitige gleichseitige Hemianopsie aufgetreten und 6 Wochen darauf eine Erblindung, d. h. es konnte noch ein minimales centrales Gesichtsfeld festgestellt werden (1—$1^1/_2{}^0$ horizontal und 2—$2^1/_2{}^0$ vertikal, Rechts $\frac{3}{5}$, links $\frac{5}{9}$, normaler Farbensinn, ophth. normale Verhältnisse). Die Sektion ergab in der linken Hemisphäre den ganzen Cuneus eingesunken, stark abgeflacht und weich, ebenso den Gyrus lingualis und Gyrus fusiformis. Nach vorn reicht die totale Erweichung bis zur Teilungsstelle der Art. profunda cerebri, da wo sie den 2. und 3. Ast abgiebt. In der rechten Hemisphäre ist der Cuneus teilweise erweicht, eine ansehnliche Portion des oberen Teils und der obere Rand nach der Konvexität zu sind intakt. Nach unten hin setzt sich die gelbe Erweichung in den hinteren Abschnitt des Gyrus lingualis fort bis $^1/_2$ cm von der Spitze des Hinterhauptslappens entfernt und nach vorn in einem langen Streifen längs des Randes, welchen der Gyrus lingualis der Fissura calcarina zukehrt, in einer Länge von 5 cm bis zur Stelle, wo die Art. profunda cerebri ihren Hauptast abgiebt. Die Gefässe der Gehirnbasis waren atheromatös.

Eine Reihe von Fällen, wie Gehirnerweichung, Meningitis, Hysterie u. s. w. werden von Pontoppidan (37) in der Form von Vorlesungen besprochen, so ein als **Hemanopsia duplex** (71j. Mann) bezeichneter Fall und ein weiterer, der eine 17jährige Primipara mit Eclampsia und linksseitiger Hemianopsia ohne entsprechende Hemiplegie betraf.

Schwarz (42) nimmt eine besondere Sehgedächtnissphäre an und gliedert die **Seelenblindheit** nach **Art, Umfang** und **Grad** folgendermassen: I. Allgemeine Seelenblindheit (Erkrankung beider Hinterhauptslappen) und zwar 1. vollständige (oder absolute) allgemeine, 2) unvollständige (oder relative) allgemeine. Der Art nach dürften die Gesichtserinnerungsbilder ganz oder grösstenteils verloren gegangen sein. II. Teilweise Seelenblindheit, wobei sich dieselbe auf bestimmte Gruppen von Dingen beschränkt. An die Spitze derselben ist die Schriftblindheit zu stellen, die sich in eine allgemeine und in eine teilweise trennen lässt. Letztere zeigt folgende Hauptformen: 1) Buchstaben- und Wortblindheit; 2) Wortblindheit ohne Buchstabenblindheit; 3) Buchstabenblindheit ohne Wortblindheit; 4) Zahlenblindheit. Bei Schriftblindheit mit Verlust der Erinnerungsbilder für Schriftzeichen ist die Rinde des linken (bei Linkshänden des rechten) Gyrus angularis zerstört oder von sämtlichen Associationsverbindungen abgeschnitten. Bei Schriftblindheit ohne Verlust der entsprechenden Erinnerungsbilder ist die Verbindnng zwischen dem linken Gyrus angularis und den beiden Sehwahrnehmungscentren aufgehoben. Dies kann durch einen Herd im Mark des Gyrus angularis bewirkt werden oder durch zwei Herde, von denen der eine die Sehstrahlung oder das Wahrnehmungscentrum oder dessen Verbindungen mit dem Gyrus angularis im linken Hinterhauptslappen zerstört, während der andere Herd die von der rechten Sehsphäre zum linken Gyrus angularis gehenden Associationsfasern unterbricht (am leichtesten durch einen Herd im Balkensplenium). Bei den weiteren Fällen von Schriftblindheit findet sich eine gleichseitige rechtsseitige Hemianopsie. Was die Seelenblindheit für Gegenstände anlangt, so scheint relativ am häufigsten mangelhafte Orientierung, Seelenblindheit für Häuser- und Strassenbilder, vorzukommen. Hiebei ist darauf Bedacht zu nehmen, in welchem Grade die Erinnerungsbilder verloren gegangen sind. Mit den Zuständen von Seelenblindheit ist die optische Aphasie nicht zu verwechseln.

Norcott d'Esterre (34) beobachtete bei einem 39j. Mann, der die Erscheinungen der **Akromegalie** darbot, (abnorme grosse Hände und Füsse, plumpes Gesicht, mit leichter Pigmentation der Haut u. s. w.) eine **Neuritis optici**, wobei die nasale Gesichtshälfte normal, die temporale deutlich eingeengt erschien.

Schütte (42) berücksichtigt in seinem Referat über die pathologische Anatomie der **Akromegalie** auch das Verhalten des **Sehnerven**, wobei derselbe durch den Druck der vergrösserten Hypophyse erkranke.

Peisler (36) erwähnt kurz, dass in einem Falle von **Akromegalie** (54j. Mann) eine **ausgeprägte temporale Hemianopsie** vorhanden gewesen sei. „Im rechten Gesichtsfeld schneidet die Grenze der Empfindlichkeit scharf in der Medianlinie ab, während das linke Gesichtsfeld temporalwärts nur beträchtlich eingeschränkt ist."

Praun (38) demonstriert zwei Fälle von **Akromegalie**: 1) 40j. Frau, seit dem Jahre 1888 Vergrösserung der unteren Extremitäten, des Gesichtes, der Hände und besonders auffällig ist die Vergrösserung der Knochen und Weichteile der Hände und Füsse, verbunden mit **bitemporaler Hemianopsie** und koncentrischer Einengung der vorhandenen nasalen Hälften und hemianopischer Pupillenreaktion; ophth. starke Abblassung der Sehnerven rechts, links geringer. Beiderseits vertikaler Nystagmos mit geringgradiger Rotation rechts und stärkere links; 2) 30j. Frau, seit 1896 geschwollene Hände und Arme, seit 1897 allgemeine Körperzunahme und beginnende Entstellung des Gesichtes. Rechtsseitige **gleichseitige Hemianopsie**, ophth. vielleicht rechts etwas Abblassung, links starke Entfärbung des Sehnerven; die Sehschärfe des linken Auges nahm mehr und mehr ab.

[Bull (7) betont in einem Vortrag über **Hemianopsie**, dass man sich zu viel durch theoretische Betrachtungen leiten lasse. Man halte ein bestimmtes Schema fest, wonach bei monolateraler, bilateraler, monokularer Hemianopsie u. s. w. Affektionen bestimmter Stellen im Verlauf des Sehnervens zu finden seien, und fand man eine Hemianopsie, welche hiermit nicht übereinstimmte, war sie nicht „echt". Die eine Hemianopsie ist so echt wie die andere, und, wenn sie mit den Theorien nicht übereinstimme, so sei es die Theorie, die einer Aenderung bedürfe. In der Diskussion bemerkt Henschen, dass keine Sektion bis jetzt mit seiner Theorie nicht gestimmt hätte, aber viele Fälle von Hemianopsie, welche unklar schienen, seien von multiplen Hirnleiden bewirkt. Gordon Norrie].

Schuster (41) und Bielschowsky (41) fanden in einem Falle von **multipler Sklerose** (20j. Mann) von okularen Störungen nur **Parese** beider **Abducentes** und des **rechten Internus.** Tod nach Respirationslähmung. Die Sektion erwies einen grossen sklerotischen Herd in der Brücke. Von den Kerngebilden waren besonders afficiert beide Abducenskerne und die Substantia reticularis pontis. Der Process trug im Wesentlichen den Charakter einer interstitiellen Entzündung.

Leitner (27) berichtet über 3 Fälle von **Sehnervenatrophie** bei **Sclerosis polyinsularis.** Zwischen der Herabsetzung des Sehvermögens und dem Grade der Atrophie bestand öfters ein Missverhältnis.

Immer erkrankten beide Augen, in 2 Fällen war die Sehstörung gleichen Grades, im dritten bestand bedeutende Differenz ($^6/_7$ bezw. $^5/_{30}$). Auffallend ist das verschiedenartige Verhalten des Gesichtsfeldes in den 3 Fällen, indem bei einem nur koncentrische Einengung für Farben, bei dem zweiten Gesichtsfeldeinschränkung ohne Skotom, in dem 3. Falle bei normalen Gesichtsfeldern für Objekte auf dem einen Auge centrales Skotom, auf dem anderen Einengung für Farben beobachtet wurde. Ein Fall war von Störungen des Farbensinnes, ein anderer von Nystagmos begleitet. Abnormitäten seitens der Pupillen und Augenmuskeln waren nicht vorhanden.

Nonne (33) beobachtete bei einem 36j. Manne mit einer spastischen Parese der oberen und unteren Extremitäten und Intentionszittern eine doppelseitige neuritische **Sehnervenatrophie.** Es fanden sich in irregulärer Verteilung ausgedehnte **sklerotische Veränderungen** im Hals-, oberen Dorsal- und Lendenmark. Ein weiterer Fall betraf ein 30j. Mädchen mit cerebellarer Ataxie, Kopfschmerzen, doppelseitiger Neuritis optici, Nystagmos, wechselnden Paresen im Oculomotorius-, Trochlearis- und Abducensgebiet, skandierender Sprache, Intentionszittern; den Schluss bildeten Bulbärerscheinungen. Die Untersuchung ergab neben dem gewöhnlichen Bild der im Rückenmark bunt verteilten Herde verschiedene kleinere Herde im Marklager beider Hemisphären, einen grossen Herd im linken Thalamus opticus, linken Kleinhirnstiel, in der Oculomotorius-, Trochlearis- und Abducenskernregion, sowie in der Höhe des Vaguskernes, neben multiplen Herden in der Brücke. In 2 anderen Fällen von atypischer Sklerose waren ebenfalls Optikusveränderungen (Neuritis? Atrophie?) ausgeprägt.

In Meine's (31) Fall von ausgebildeten Erscheinungen einer schon frühzeitig im kindlichen Lebensalter aufgetretenen multiplen **Hirn- und Rückenmarksklerose** bei einem 13j. Knaben bestanden auch horizontaler **Nystagmos** und beiderseitige **Sehnervenatrophie.** Die Diagnose der Sklerose wurde durch die Sektion bestätigt.

Siemerling's (44) Fall von **multipler Sklerose** verlief unter dem Bilde einer Myelitis transversa und war verbunden mit einer beiderseitigen **Optikusatrophie.** Nystagmos war nicht vorhanden, Pupillarreaktion erhalten. Im Grosshirn fanden sich massenhafte Herde in der Rinde und im Mark, ebenso in der Medulla, der Brücke, der Vierhügelgegend und dem Kleinhirn.

Sachs (40) betont, dass die Erscheinungen bei **multipler Sklerose** und **Syphilis** des **Hirns** und **Rückenmarkes** viel Gemein-

sames haben, insbesondere auch die **okularen Störungen,** wie Pupillenstarre, Sehnervenerkrankung und Störungen der Augenmuskelfunktionen. Skandierende Sprache und Nystagmos konnte S. auch bei Hirnsyphilis gelegentlich feststellen, doch nie echten Intentionstremor. Augenmuskellähmungen, Pupillenstarre, sowie Neuritis optici seien bei multipler Sklerose äusserst selten im Gegensatz zu Hirnlues. Bei letzterer können auch alle Symptome auf Monate und Jahre schwinden, selbst der Verlust der Patellarreflexe und der Pupillarreaktion.

Heubner (18) berichtet über einen 5j. Knaben, der eine zunehmende spastische Lähmung zuerst der unteren, dann der oberen Extremitäten darbot, verbunden mit Schluckstörung. Zunehmende Verblödung. Anfänglich soll **Stauungspapille** vorhanden gewesen sein, später Uebergang derselben in Atrophie. Die Sektion ergab eine diffuse **Sklerose** des **Gehirns**; die gesamte weisse Substanz war ungewöhnlich hart und von mattgelber Farbe, ähnlich altem Elfenbein. Auch die graue Substanz war härter als normal, ihre Farbe blassgrau.

[Varese (47) beobachtete bei **multipler Sklerose** eine ausgesprochene **Papillitis,** die im Gegensatze zu den Fällen von Uhthoff zunächst ohne Herabsetzung des V bestand, später allerdings zu weisser Atrophie und Amaurose führte. Er glaubt, dass eine solche prodromale Papillitis leicht übersehen werden kann.

Berlin, Palermo.]

Marfan (30) sah bei einem 22 Monate alten Kind eine beiderseitige **Lähmung** sämtlicher äusseren **Augenmuskeln** mit Ausnahme des Abducens. Dieselbe soll eingetreten sein, nachdem einmal Konvulsionen vorhanden waren und im Anschluss an Varicellen ein Hautabscess hinter dem Ohre sich gebildet hatte. Die Diagnose wurde auf medulläre Kernerkrankung im Sinne einer **Polioencephalitis superior** gestellt, hervorgerufen durch Varicellengift.

ε) Idiotismus, progressive Paralyse, Psychosen, centrale Neurosen, periphere Nerven und Muskeln.

1*) Abel, Albert, Ueber die Pupillen der Geisteskranken. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 4.

2*) Adler, Ueber Sensibilitätsstörung bei rheumatischer Facialislähmung. Allg. med. Centralzeitung. Nr. 22.

3*) Askanazy, Pathologisch-anatomische Beiträge zur Kenntnis des Morbus

Basedowii, insbesondere über die dabei auftretende Muskelerkrankung. Deutsche Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 31. 1. 2.

4*) Axenfeld, Rechtsseitige recidivierende Oculomotoriuslähmung. Münch. med. Wochenschr. S. 1825. (10j. gesundes Mädchen.)

5) Barabaschew, A., Die recidivierende Oculomotoriuslähmung (Recidivirujuschij paralitsch glasodwig atelnawa nerva). Russkij Medizinskij Westnik. Nr. 3.

6*) Bechterew, v., Doppelseitige periodisch recidivierende Augenmuskellähmung mit auffallenden Schwankungen in der Innervation des oberen Augenlides. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XIII. S. 432.

7*) Bernhardt, M., Das Ch. Bell'sche Phaenomen bei peripherischer Facialislähmung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 52.

8*) Bischoff, L., Ueber die urämischen Psychosen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 25. (In einem Falle Retinitis albuminurica.)

9*) Bruner, W. L., Amblyopie (hysterical) in children. Ophth. Record. April.

10*) Brasch und Levinsohn, Ein Fall von Migräne mit Blutungen in die Augenhöhle während des Anfalles. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 52.

11*) Bruns, L., Ueber einen Fall von metastatischem Carcinom an der Innenfläche der Dura mater cervicalis und an den unteren Wurzeln des Plexus brachialis der linken Seite, nebst Bemerkungen über die Symptomatologie und Diagnose des Wirbelkrebses. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 128.

12*) Campos, M., Interprétation d'un phénomène récemment décrit dans la paralysie faciale périphérique. Progrès méd. Nr. 7.

13*) Chavez, Quelques considérations sur l'épilepsie dans ses rapports avec les vices de refraction et les héterophories. Gaceta med. de Mexico. 15. Juillet et 1. août 1898. ref. Revue générale d'Opht. 1899. p. 82. (Verlangt die Untersuchung der Refraktion und der Motilität des Auges bei essentieller Epilepsie und will bei 7 von 11 Epileptikern in dieser Beziehung Anomalien gefunden haben, deren Korrektion in 3 Fällen eine günstige Wirkung hatte.)

14*) Chipault, Nouvelles remarques sur le traitément de l'épilepsie par la résection complète des ganglions cervicaux supérieures du sympathique Gaz. des hôpit. ref. Neurolog. Centralbl. 1899. S. 605.

15*) Clinch, A case of bilateral occipital porencephaly. Brit. med. Journ. October.

16*) Cohn, Toby, Zwei Fälle von Friedreich'scher Ataxie. Neurolog. Centralbl. S. 302.

17*) —, Ueber Myasthenia pseudoparalytica gravis. Deutsche med. Wochenschr. 1897. Nr. 49.

18*) Coppez, Les symptomes oculaires de l'hystérie. Journ. de méd. de Bruxelles. 1897. Nr. 34.

19*) Dawson et Rambaut, Augensymptome in 40 Fällen von allgemeiner Paralyse. Brit. med. Journ. 10. Sept.

20*) Déjérine et Theohari, Un cas de paralysie faciale périphérique dite rhumatismale ou „a frigore“ suivi d'autopsie. Compte rendu de la Société de Biologie. 1897. 4. Dec.

21*) Depage, Résection des deux sympathiques cervicaux pour maladie de Basedow. Société roy. des science méd. et natur. de Bruxelles, séance du 9 nov.

22*) Deutsch, R., Beitrag zur Klinik der Paralysis progressiva. Wien. med. Wochenschr. Nr. 19—22.

23*) Dinkler, Ueber einen letal verlaufenden mit Hemiplegie und psychischen Störungen komplicierten Fall von Basedow'scher Krankheit. XXIII. Wandervers. d. Südwestdeutsch. Neurologen und Irrenärzte. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 860.

24*) Doering, C., Ueber die Herabsetzung der Thränensekretion bei Melancholie. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.

25*) Donath, Der Wert der Resektion des Halssympathikus bei genuiner Epilepsie, nebst einigen Bemerkungen und physiologischen Versuchen über Sympathikuslähmung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 16.

26*) Edmunds, Further observations and experiments on the pathology of Graves' disease. Journ. of Pathol. and Bacteriol. January. ref. Revue générale d'Opht. 1899. p. 34. (Fasst die Hypertrophie der Thyreoidea als kompensatorische auf.)

27*) Erben, Ein Fall von nukleärer Augenmuskellähmung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 51.

28*) Eulenburg, A., Ein Fall von Myasthenia pseudoparalytica gravis und intermittierender Ophthalmoplegie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 1.

29*) Féré. Défaut d'association des mouvements des yeux dans un cas de stupeur post-épileptique. Compt. rend. hebdom. des séances de la société de Biologie. T. V. Nr. 4. p. 109.

30*) —, Note sur quelques réflexes cutanés chez les épileptiques. Ibid. 1897. 2. October.

31*) Fragstein, v., und Kempner, Ophthalmoplegia externa completa und Paralyse der Augenfacialis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 35.

32*) Flatau, G., Traumatische Neurose ohne Entschädigungsansprüche. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. S. 259. (Keine wesentliche Einschränkung des Gesichtsfeldes.)

33*) Fromaget et Mongie, Amaurose hystérique unilatérale. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 394.

34*) Gaudenzi, Tre casi di grave ambliopia consecutiva ad anchiloblefaro postoperatorio datante dall' infanzia. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 121. (Auszug.)

35*) Gérard-Marchand, Traitement du goître exophtalmique par la résection du grand sympathique. (Société de Chirurgie. Séance du 26. octobre.) Bulletin méd. 30. Octobre.

36*) Griffith, A case of acute exophthalmic goitre. (Ophth. Society of the United Kingdom.) Ophth. Revue. p. 193.

37*) —, A case of acute exophthalmic goitre with ulcerative keratitis. Brit. med. Journ. II. p. 1964.

38*) Goebel, Ueber Landry'sche Paralyse. Münch. med. Wochenschr. Nr. 30. 31 und 32.

39*) Guisy, Un cas d'anurie hystèrique avec elimination supplémentaire d'urée. Journ. de Neurologie. Nr. 8.

40*) Guthrie, A clinical lecture on two cases of unilateral paralysis of the ocular sympathique. Clin. Journ. 5. August und Révue générale d'Opht. 1899. p. 24.

41*) Hagelstam, Lähmung des Trigeminus und Entartung seiner Wurzeln infolge einer Neubildung in der Gegend des Ganglion Gasseri. Beitrag zur Frage nach der trophischen Bedeutung des Trigeminus. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 13. Bd. Heft 3 und 4.

42) Harris, W., Hemianopsia, with especial reference to its transient varieties. Brain. 1897. Autumn.

43*) Haskovec, L., Ein Fall von männlicher Hysterie und die Hartnäckigkeit der hysterischen Symptome bei dem Manne und dem Weibe. Patholog. Verengerung der Pupillen. Wiener med. Bl. Nr. 31.

44) Hauptmann, H., Ein Fall von progressiver traumatischer linksseitiger Lähmung des III.—VII. Hirnnerven. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. XXX. Heft. S. 1 (siehe Abschnitt: „Verletzungen").

45*) Hinshelwood, A case of exophthalmic goitre with unilateral eye symptoms. Brit. med. Journ. 25. June.

46*) Hirsch, William, The pathological anatomy of „a fatal disease of infancy, with symmetrical changes in the region of the yellow spot". Journ. of nerv. and ment. disease. Nr. 7.

47*) Hitschmann, R., Augenuntersuchungen bei Cretinismus, Zwergwuchs und verwandten Zuständen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 27.

47a) Hodlicke, Report ou anthropological work in the State Institution for feeble-minded children. Forty eight Annual Report of the managers of the Syracuse State Institution for feeble-minded children for the jear 1898. ref. Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. 1899. S. 396.

48*) Jacobi, Three cases of amaurotic family idiocy. Arch. of Pediatr. Nr. 8.

48a*) — en Lamberts, Een geval van traumatische hystero-epilepsie. Psychiatr. en neurolog. Bladen. 1897. Juli. Nr. 3.

49*) Jacobsohn, Ueber einen Fall von Hemicranie, einseitiger Lähmung des Halssympathicus und Morbus Basedowii. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 7.

49a*) Jacovidès, Un cas de mydriase hystérique alternante et intermittente. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 645.

50*) Jolly, Hysterische Erblindung. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte.) Münch. med. Wochenschr. S. 730.

51*) Kalischer, Asthenische (bulbospinale) Paralyse. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XXX. S. 1002.

52*) Karplus, Ueber Pupillenstarre im hysterischen Anfalle nebst weiteren Bemerkungen zur Symptomatologie und Differentialdiagnose hysterischer und epileptischer Anfälle. Jahrb. f. Psych. und Neurolog. XVII. Heft 1 und 2.

53*) —, Ein Fall von Migräne mit Augenmuskellähmung. (Verein f. Psych. und Neurologie in Wien. Sitzung vom 10. Mai 1898.) Neurolog. Centralbl. 1899. S. 187.

54*) Kiernan, Hysterical double ptosis. Medicine. 1897. Vol. III. Nr. 10. (Heilung durch Suggestion.)

55*) Kirkendall, Epilepsie und Augenstörungen. New-York. med. Journ. 1897. 17. April.

56*) Köster, G., Ist das sog. Bell'sche Phänomen ein für die Lähmung des N. facialis pathognomonisches Symptom? Münch. med. Wochenschr. S. 1203.
57*) Lasalle, Contribution à l'étude du traitement du goître exophtalmique par la résection du sympathique cervical. Thèse de Montpellier.
58*) Lederer, R., Un cas de paralysis conjugée des muscles des deux yeux avec conservation de la convergence. Clinique opht. Nr. 3.
59*) —, Ueber einen Fall beiderseitiger konjugierter Augenmuskellähmung bei erhaltener Konvergenz. Ophth. Klinik. II. Nr. 5.
60*) Lor, Rétraction dans la paralysie faciale. Journ. méd. de Bruxelles. Nr. 50.
61*) Lumbroso, G., Sopra un caso di miopatia atrofica progressiva con partecipazione di un muscolo oculare. Clinica moderna. 1897. p. 317.
62*) Mailhouse, M., A case of myasthenia pseudo-paralytica gravis (Jolly) or asthenic bulbar paralysis (Strümpell). Boston medical and surgical Journ. Nr. 19. p. 439.
63*) Mc Johnston and Morro, Case of acromegaly — autopsie — roundcelled sarcoma of pituitary body. Glasgow med. Journ. August.
64*) Medin, O., L'état aigu de la paralysie infantile. Archiv. de Médec. des Enfants. Mai — Juin.
65*) Meisome, W. L., An unusual form of facial paralysis. Pediatrics. Vol. V.
66*) Milbury, Fr. S., Hysterical amblyopia. Medic. Record. 20. March.
67*) Mingazzini, Osservazioni cliniche ed anatomiche sulle demenze postapoplettiche. Riv. speriment. di freniatria. XXIII. 1897. p. 585, 804.
68*) —, Contributo allo studio delle paralisi alternanti dei muscoli oculari. Suppl. al Policlinico. 1897. IV.
69*) Mondio, G., Contributo allo studio della demenza consecutiva. Annali di Nevrologia XV. 1897. p. 374. (Mikroskopische Untersuchung der Gehirnrinde nebst Kleinhirn und Rückenmark in einem Falle von sekundärem Blödsinn, an welchem im Leben auch Ophthalmoplegie bestanden hatte. Nichts Ophthalmologisches.)
70*) Montalcini, Contributo clinico alla conoscenza dell' isterismo oculare infantile. 15° congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 123. (Auszug.)
71*) Montesano, Un caso di miastenia pseudo-paralitica a decurso rapido ed esito in guarigione. Rivista sperimentale di freniatria. II.
72*) Negro, Osservazioni cliniche tendenti a dimonstrare l'esistenza di fibre associative tra il nervo facciale e il nervo oculo-motore comune del medesimo lato. Bollet. del policlin. generale di Torino. II.
73*) Neuburger, Lähmung des N. oculomotorius und abducens bei einem 6½monatlichen Kinde. (Aerztl. Verein in Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1398. (Annahme einer Nuklearlähmung auf Grund einer hereditären Syphilis, für welche allerdings weitere Zeichen nicht vorhanden waren.)
74*) Neuschuler, A., Di un sintoma oculare nella neurastenia. Annali di Ottalm. XXVII. p. 44.
75*) —, L'occhio nei suoi rapporti col sonno ipnotico. Rivista speriment. di freniatria. XXXIV. p. 48.
76*) Notthafft, v., Ein Fall von arteficiellem akutem thyreogenem Morbus Basedowii. Centralbl. f. innere Medicin. Nr. 15.
77*) Oppenheim, Ueber einen Fall von Hysterie und reflektorischer Pupillen-

starre. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. S. 185.

78*) Peters, Ueber Kopfschmerzen infolge von Augenstörungen. Sammlung zwangloser Abhandlungen, herausgeg. von Vossius. II. Bd. Heft 7.

79*) Peterson, Fr., A case of amaurotic family idiocy with autopsia. Journ. of nerv. and ment. disease. XXV. p. 529.

80) Plaut, Deux cas d'amaurose hystérique unilatérale. Clinique opht. Nr. 12.

81*) —, Zwei Fälle von einseitiger hysterischer Amaurose. Ophth. Klinik. II. Nr. 7.

82*) Pribitkow, G., Ueber Affektion der unteren Wurzeln des Plexus brachialis mit Augensymptomen (Paralysis Klumpe) (O porashenii nishnich koreschkow pletschewawo spletenia w swjasi s glasnimi jawleniami). Medizinischer Bericht des Golitzinischen Krankenhauses in Moskau f. d. Jahr 1897 und Sitzungsber. d. Gesellsch. d. Neuropath. und Psych. in Moskau.

83) —, Ein Tumor an der Grenze des Hals- und Brustteils des Rückenmarks mit Erscheinungen von Seiten der Pupille. (Gesellsch. d. Neuropath. und Irrenärzte zu Moskau.) Neurolog. Centralbl. S. 563.

84*) Rasch, Trigeminusneuralgie traumatischen Ursprungs. Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. Nr. 99. S. 196.

85*) Remak, Zur Pathogenese der nach abgelaufenen Facialislähmungen zurückbleibenden Gesichtsmuskelzuckungen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 52.

86*) —, Krankenvorstellung. (Facialis-, Abducenslähmung u. s. w.) Berlin. Gesellschaft für Psychiatrie uud Nervenkr. Sitzung vom 13. Nov. Neurolog. Centralbl. S. 1104.

87*) Ricard, Epilepsie essentielle et résection du grand sympathique cervical; succès opératoire; insuccès thérapeutique. Gaz. des hôpit. ref. Neurolog. Centralbl. 1899. S. 605. (Seit der Entfernung der beiden oberen Halssympathicusganglien etwas Pupillenverengerung.)

88*) Roosa, Asthenopsia as a forrunner of neurasthenia. Medic. Record. 1897. 29. Mai.

89*) Rossolimo, Hereditäre cerebellare Ataxie. (Gesellsch. d. Neuropath. und Irrenärzte in Moskau.) Neurolog. Centralbl. S. 566.

90*) Sachs, Die amaurotische familiäre Idiotie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 3.

91*) Sänger, Ueber Augenmuskelstörungen bei Hysterie. (III. Versammlung mitteldeutscher Psychiater und Neurologen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 502 und Neurolog. Centralbl. S. 525.

92*) —, Asthenische Bulbärparalyse. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Neurolog. Centralbl. S. 287.

93*) Santos Fernandez, Algunos casos de trastornos oculares debidos al histerismo. Annali de Oftalm. Oct.

94*) Schwartz, Traitement du goître exophtalmique. Société de chirurgie. Séance du 16 nov. 1898, ref. Revue générale d'Opht. p. 90.

95*) Sourdille, G., Considération sur l'amaurose éclamptique. Clinique opht. Nr. 19.

96*) Steiner, F., Beiträge zur Kenntnis der hysterischen Affektionen bei Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. und phys. Erziehung. XLIV. Nr. 8.

97*) —, Ueber Augenmigräne. (Allg. ärztl. Verein zu Köln.) Münch. med. Wochenschr. S. 1359.

98*) Stock, W., Ein Fall von periodisch recidivierender Oculomotoriuslähmung. Inaug.-Diss. Tübingen.
99*) Stoewer, Augenkrankheiten als Ursache der Epilepsie. Klinische Monatsbl. f. Augenheilk. S. 289.
100) Sudnik, Diplegia facialis. Semana medica. Buenos-Aires. 1897. Sept. 30. ref. Neurolog. Centralbl. 1898. S. 1100.
101*) Taylor, J. B., Ophthalmoplegia externa, with impairment of the orbicularis palpebrarum. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 156 and Brit. med. Journ. May 14.
102*) Temoin, Goitre exophtalmique. Resection bilaterale des ganglions cervicaux. (Congrès de chir. Paris. Oct.) Revue générale d'Opht. p. 34. (Resultat negativ.)
103*) Uhthoff, Ueber Gesichtshallucinationen bei Erkrankungen des Sehorgans. Bericht über die 27. Versammlung der ophthalm. Gesellschaft zu Heidelberg. p. 39.
104*) Ward A. Holden, Pathological report on the eyes of Dr. Hirsch's patient with amaurotic family idiocy. Journ. of nerv. and ment. disease. XXV. p. 550.
105*) Winkler, L., Ueber einen in ätiologischer Beziehung unklaren Fall von Polyneuritis chronica mit spinalen Veränderungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XII.
106*) Wolffberg, Amaurose rechts, totale Farbenblindheit links auf hysterischer Basis. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 36.

Clinch (15) beobachtete ein imbecilles 18jähr. Mädchen mit meningitischen Anfällen, lateralem Nystagmos und Lähmung der beiden Abducentes. An beiden **Hinterhauptslappen** fand sich eine Cystenbildung, eine kongenitale **Porencephalie**; die **Nervi optici** waren atrophisch.

Hitschmann (47) stellte Augenuntersuchungen bei **Kretinismus, Zwergwuchs** und verwandten Zuständen an und benützte hiezu das in Steyermark vorhandene Material, bezw. die in den Landessiechenhäusern Ehrnau und Knittelfeld untergebrachten Kretins. Es wurden 58 Fälle (Kretins) untersucht; 12 mal fand sich ein Epicanthus, fast konstant eine Schwellung und Verdickung der Lidhaut, häufig eine beträchtliche Entzündung der Bindehaut, Ekzem der Lidränder, einmal ein Strabismus divergens und eine Ektopia pupillae, spärliche Hornhauttrübungen (abgelaufenes Ekzem), 2 mal Cataracta senilis, einmal hintere Polarkatarakt. In 42 Fällen war der Augenhintergrund normal, die wenigen anormalen Befunde sind grösstenteils kongenitale (Sichel nach unten, verkehrte Gefässverteilung, Pseudoneuritis); von pathologischen wurden Atrophie der Sehnervenpapille, Pigmentveränderungen in der Macula, einseitige Netzhautablösung angetroffen. 2 Fälle von Zwergwuchs boten in okularer Beziehung nichts Abnormes.

B. Sachs (90) macht darauf aufmerksam, dass er mit dem Namen: **„Die amaurotische familiäre Idiotie“** eine Krankheitsform bezeichnet habe, die ihm schon seit den letzten 10 Jahren in ihren Hauptzügen bekannt sei. Dieselben seien: 1) Psychischer Defekt in den frühen Lebensmonaten, der zu absoluter Idiotie führt; 2) Schwäche aller Extremitäten bis zur vollständigen Lähmung, schlaffer oder spastischer Natur; 3) die tiefen Reflexe können normal, behindert oder erhöht sein; 4) Abnahme des Sehvermögens, die zur Blindheit führt (Veränderungen der Macula lutea und Optikusatrophie); 5) Marasmus und letaler Ausgang, meistens vor Ende des 2. Lebensjahres. Die Erkrankung betrifft auch regelmässig mehrere Kinder derselben Familie.

William Hirsch (46) bringt eine neue Beobachtung der von Sachs als **familiäre amaurotische Idiotie** bezeichneten eigentümlichen Erkrankung des Kindesalters, von Waren Tay als symmetrische Veränderungen der Macula und von Kingdon und Russel als infantile Gehirndegeneration bezeichnet. Die erkrankten Kinder stammen fast stets aus jüdischer Familie, stehen im Alter von 3 bis 5 Monaten und zeigen ziemlich plötzlich Schwäche der gesamten Muskulatur, Rückgang der geistigen Entwickelung und Erblindung mit den ophth. Zeichen einer Atrophie der Sehnervenpapille sowie einer grauweissen Trübung der Macula lutea mit centralem kirschrotem Fleck. Die Untersuchung eines solchen Falles vom Verf. zeigte die Ganglienzellen des gesamten Nervensystemes in einem Zustand der Chromatolyse, verbunden mit oft ganz besonderer Schwellung des Zellleibes und peripherer Stellung des Kernes. Ausserdem bestand Degeneration der Pyramidenbahnen im Rückenmark. Als Ursache für diese Veränderung wird eine vielleicht aus der Muttermilch stammende Intoxikation angenommen. Ward Holden (104) untersuchte die **Netzhaut** in dem Hirsch'schen Falle. Die Zellen der Netzhaut hatten ähnliche Veränderungen aufzuweisen wie die Ganglienzellen des Gehirns, diejenigen der Macula erschienen vergrössert und kugelförmig gestaltet, die Nissl'schen Körper waren in ihnen geschwunden und war nur noch ein zartes Netzwerk im Zellleib zu sehen. Der Sehnerv war degeneriert.

Peterson (79) berichtet über ein 7 Monate altes Kind, das, aus erblich nicht belasteter Familie stammend, ebenso wie zwei seiner älteren Geschwister, die Zeichen von **Idiotie** mit **Erblindung** darbot. Das Kind starb an Entkräftung nach Masern. Die Sektion ergab eine deutliche partielle Hypoplasie des Grosshirns: Asymmetrie der

Hemisphären, Blossliegen der Insel und Atrophie der Windungen. Mikroskopisch waren die Ganglienzellen verändert in Bezug auf Verminderung der Anzahl, Grösse und chromatische Zellsubstanz, sowohl in der Rinde des Lobus occip., temp., front. und praecentral. als auch in den Corpp. quadrigemina und geniculata und in den Kernen des III. und des IV. Hirnnerven. Die mikroskopische Untersuchung der Augen fiel negativ aus.

Uhthoff (103) berichtet über Fälle von **Gesichtshallucinationen** bei **Erkrankungen** des **Sehorgans**, zunächst über 3, die die gemeinsame Erscheinung aufzuweisen haben, dass ausgesprochene periphere Augenveränderungen bestanden, die einen bestimmenden Einfluss auf die Gesichtstäuschungen ausübten. Im Falle 1 (67j., hereditär belastete Kranke mit Myopie, doppelseitiger centralen Chorio-Retinitis und Skotomen) traten die Gesichtstäuschungen unabhängig von ihrem Willen und ihren Gedanken auf. Die Entstehung derselben wird als eine centrale bezeichnet und zugleich als bemerkenswert, dass sie in die centralen Gesichtsfeldskotome hinein projiciert wurden. Die gesehenen hallucinierten Dinge verdeckten den Hintergrund; eine Verdoppelung der Hallucinationen konnte nicht mehr mit Sicherheit wahrgenommen werden. Was die Grösse derselben anlangt, so waren sie in die Nähe projiciert klein und wuchsen mit der Entfernung ganz wie der Gesichtsfelddefekt. Im Falle 2 (40j. Frau, Leucoma adhaerens auf dem einen und sympathische Erkrankung auf dem andern Auge) hatten anfänglich die Glaskörpertrübungen des einzig erhaltenen Auges die Veranlassung zu Illusionen gegeben. Später waren ausgesprochene Hallucinationen vorhanden, die auch im Dunkeln, bei geschlossenen Augen u. s. w. fortbestanden, von denen aber nicht der Nachweis erbracht werden konnte, dass sie einseitig waren, obgleich schon vor Ausbruch der Sinnestäuschungen das eine Auge enukleiert worden war. Im Falle 3 (40j. geisteskranker Mann mit Chorio-Retinitis centralis und positivem centralem Skotom) war das Skotom der Ausgangspunkt für eine einseitige Gesichtstäuschung. Als Beispiel für das Auftreten von Gesichtshallucinationen bei Affektionen in den basalen Leitungsbahnen ohne Beteiligung des Auges selbst und ohne Mitaffektion der centralen optischen Bahnen wird ein Fall (47j. Mann) von beiderseitiger neuritischer Optikus-Atrophie angeführt. Patient hatte dabei stets das Bewusstsein, dass den Erscheinungen keine Realität zukomme, und doch sah er sie deutlich vor sich. Zuletzt werden 2 Fälle (72j. und 56j. Frau) von hemianopischen Gesichtshallucinationen angeführt, in denen die Gesichtstäuschungen sich nur

in den ausfallenden symmetrischen Gesichtshälften beider Augen fanden. Im ersten Falle bestand eine komplete rechtsseitige homonyme Hemianopsie mit Alexie, in 2—3 Monaten verschwanden die ausschliesslich in die rechtsseitigen blinden Gesichtshälften lokalisierten Gesichtstäuschungen. Im zweiten Falle war eine ausgesprochene Hysterie und Neurasthenie vorhanden mit hochgradiger Myopie, centraler Chorio-Retinitis, Glaskörpertrübungen und doppelseitiger homonymer linksseitiger Hemianopsie. Die Farbensinnstörung reichte bis zur vertikalen Trennungslinie und betraf die ganze linke Gesichtsfeldhälfte beider Augen, während ein weisses Objekt in einem Teil der linken unteren Quadranten noch gesehen wurde. Die in ihren linken hemianopischen Gesichtsfeldhälften gesehenen Bilder waren sehr mannigfaltig, sie wurden nicht für voll gehalten und verschwanden allmählich im Verlaufe von 5—6 Wochen.

Dawson (19) und Rambaut (19) fanden in 5 von 40 Fällen (35 Männer, 5 Frauen) von **allgemeiner Paralyse** Störungen der **Augenmuskulatur** (Ptosis, Nystagmos und Iridoplegie). In 3 Fällen war Syphilis wahrscheinlich. In 36 Fällen bestand Pupillenungleichheit und zwar erschien die rechte Pupille grösser als die linke. Die Pupillarreaktion fehlte manchmal sowohl bei Hautreizen als bei Lichteinfall.

Deutsch (22) beobachtete in einem Falle von **Paralysis progressiva** (40j. Frau, demente Form, Krampfanfälle) Nystagmos, **Atrophie der Sehnerven** mit koncentrischer Gesichtsfeldeinschränkung und gleich weite lichtstarre Pupillen.

Hodlicke (47a) prüfte bei **geisteskranken Kindern** der Staatsanstalt zu Syrakuse unter Anderem auch die **Reaktion** der **Pupille** auf **Lichteinfall** und **Akkommodation** und fand erstere bei 270 von 294 Kindern normal, bei 15 verringert und bei 5 völlig mangelnd; letztere war unter 89 männlichen 70mal und unter 92 weiblichen Individuen 81mal normal.

Döring (24) untersuchte 257 Fälle von **Melancholie** jeder Art in der Freiburger psychiatrischen Klinik im Hinblick auf die Herabsetzung der Thränensekretion. Von diesen 257 Fällen entfallen nur 101 auf Männer, 156 auf Weiber. Die Erscheinung des **thränenlosen Weinens** war 22mal aufgetreten, also in etwa 9 %, und zwar fand sich in 12 % das weibliche und in 4 % das männliche Geschlecht beteiligt. Er fand, dass der Mangel oder die Verminderung der Thränensekretion vorzugsweise nur bei schwereren Fällen vorkomme und ausnahmslos mit eintretender Besserung verschwinde. Die Bedeutung

der Erscheinung liege in der Vermehrung der ohnehin schon abnorm gesteigerten „inneren Spannung“; sie trage daher mit zu einer Verschlimmerung des Zustandes bei. Als Ursache der Erscheinung sei ein Ueberwiegen der reflexhemmenden Fasern anzunehmen, was sehr wahrscheinlich in ätiologischem Zusammenhang mit dem bei der Melancholie vorhandenen Cirkulationsstörung stehe.

Abel (1) untersuchte an 336 **Geisteskranken** die **Pupillen** auf Form, gegenseitiges Verhältnis, Reaktion und Durchmesser. Bei Paralysis progressiva wurde in 52 % Anisokorie, in 21 % Entrundung und in 57 % Beeinträchtigung der Reaktion konstatiert. 2 Fälle mit einseitiger reflektorischer Pupillenstarre werden näher erörtert. Die Epileptiker zeigten in 21 % Mydriasis, während lebhafte Reaktion nicht häufiger vorkam, als bei anderen Geisteskranken. Die Gesamtzahl der Geisteskranken ergab 28 % Anisokorie, während dieselbe bei Gesunden in höchstens 1 % gefunden wird, was somit als wertvolles Hilfsmittel in der psychiatrischen Diagnostik zu betrachten ist. Die höhergradigen Veränderungen des Pupillendurchmessers waren bei den weiblichen Kranken 4mal seltener als bei den männlichen.

[Neuschüler (74 und 75) untersuchte das **Verhalten der Augen in der Hypnose**. Die Lider geraten im Beginn des Schlafes in Zittern, das auch während desselben nicht ganz aufhört. Die Conjunctiva wird unempfindlich gegen Reize (Salzwasser, Citronensaft, Fremdkörper) wenn auch nie vollständig. Sobald dann das Auge in Funktion tritt, bei suggeriertem Lichteindruck oder beim Erwachen, tritt die Empfindlichkeit wieder ein und damit die Reaktion, Schmerz und Thränen, die wieder aufhören bei erneutem Schlaf oder suggerierter Amaurose. Die Cornea verhält sich ähnlich. Die Pupille wird meist etwas weiter, selten enger und reagiert auf Akkommodation, Licht und wirkliche Schmerzwirkung meist normal. Bei der blossen Suggestion von Licht oder Dunkelheit oder Schmerz erfolgt keine Reaktion. Wird Nichtsehen eines wirklichen Lichtes suggeriert, so reagiert die Pupille. Bei wirklichem Reiz einer Pupille reagiert auch die andere. Die Retina wird ebenfalls unempfindlich; lässt man aber das Auge im Schlafe funktionieren, so tritt Hyperästhesie auf. Die Bulbi sind im tiefen Schlafe oft nach oben gerollt. GF, V und Akkommodationsbreite sind stetem Wechsel unterworfen und zeigen oft suggerierte Steigerung des Ausmasses. Verf. hat niemals eine wirkliche physische Blindheit des einen Auges suggerieren können; stets konnten durch Prismen Doppelbilder erzeugt werden. Der Farbensinn erlitt kaum merkbare Veränderungen. Schliesslich konnte

gezeigt werden, dass die hallucinatorischen Bilder denselben optischen Gesetzen folgen wie reale Bilder; sie können gespiegelt, durch Prismen verdoppelt, durch Konvexgläser vergrössert werden u. s. w.

Berlin, Palermo.]

Sourdille (95) beobachtet eine **eklamptische Amaurose** ohne irgenwelchen anormalen ophth. Befund; sie trat entsprechend den Anfällen auf und verschwand nach der Entbindung. Angeblich soll eine geringe Akkommodationsparese vorausgehen und die eklamptische Amaurose von der hysterischen durch eine allmähliche Wiederherstellung des Sehvermögens unterschieden sein.

Féré (29) untersuchte bei 137 **Epileptikern** das **Verhalten** der **Pupillarreflexe** bei Hautreizen, und zwar bei solchen Epileptischen, die Brom in mehr oder minder grossen Dosen gebrauchten, und bei solchen ohne Bromgebrauch. Es wurde festgestellt, dass sowohl mit als ohne Bromgebrauch der Pupillarreflex auf Hautreize in 100 % fehlte.

Féré (30) beobachtete im Stadium des **postepileptischen Stupors** eine **Dissociation** der **Augenbewegungen,** in dem Sinne, dass in dem Augenblicke als beispielsweise die Hornhaut des linken Auges berührt wurde, dieses Auge sich nach rechts wandte, während das linke unbeweglich blieb; auch bei Berührung der äusseren Lidkommissur trat eine Bewegung des Auges nur auf einer d. h. derselben Seite auf, während das andere Auge die entsprechende Bewegung nicht mitmachte.

Stoewer's (99) Fall von **Reflex-Epilepsie** betraf einen 32j. Mann, der im Jahre 1891 angeblich nach Influenza an einer Iridocyklitis des linken Auges mit Erblindung erkrankte. Sehr bald nachher stellten sich Ohnmachten| und Krampfanfälle ein, wobei es schien, als ob die Aura von dem linken Auge ausginge. Das rechte Auge war hochgradig myopisch. Nach **Enukleation** des erkrankten linken Auges traten keine Krampfanfälle mehr ein. Die histologische Untersuchung des entfernten Auges zeigte, abgesehen von entzündlichen Veränderungen im Bereiche des Uvealtraktus, eine trichterförmige Ablösung der Netzhaut.

Donath (25) hat in 3 Fällen von genuiner **Epilepsie** und in einem Falle von Hirntumor, der genuine Epilepsie vortäuschte, eine **Resektion** des **Halssympathikus** vornehmen lassen. Im Falle 1 (20j. Mann), beiderseitige Exstirpation des Ganglion sup., im Falle 2 (22jähr. Mann, rechte Papille temporalwärts etwas abgeblasst und nasalwärts Einschränkung des Gesichtsfeldes) beiderseitige Excision des Ganglion sup. und eines Stückes des zwischen diesem und dem Ganglion med. gelegenen Stückes des Grenzstranges, im

Falle 3 (18j. Mann) Operation, wie im Falle 3, und im Fall 4 (23j. Mann) rechtsseitige Hemiplegie mit Beteiligung der ganzen Facialis nach vorausgegangenen Zuckungen, Verschwinden und Wiederkommen derselben. Ophth. beiderseits Atrophie der Sehnerven, rechtsseitiger Strabismus divergens, starke koncentrische Gesichtsfeldeinengung, centrales Skotom links. Weiter traten im Verlaufe Haarausfall und allgemein entzündliches Hauterythem auf. In diesem Falle wurde ein 3 cm langes Stück aus dem oberen Teil des rechten Halssympathikus und des Ganglion fusiforme vorgenommen. Nach einigen Wochen Tod im Status epilepticus. Die Sektion ergab ein Osteom an der Seitenwand des linken Vorderhirnes. Unmittelbar unter dem Dach desselben ragen 2 bohnengrosse Erhabenheiten in das Innere desselben; sie sind knochenhart und setzen sich in die Geschwulstmasse fort, die in die Marksubstanz des Stirnlappens eingelagert ist und bis an die Rindensubstanz des 2. und 3. Gyrus frontalis herausreicht. Die 3 cm hinter dem Polen frontalis beginnende Geschwulst endet entsprechend dem Sulcus Rolandi und beträgt die Länge 3,8, der Querdurchmesser 3 cm. Die beiderseitige Resektion des Halssympathicus in den erwähnten drei Fällen von genuiner Epilepsie war völlig wirkungslos. Unmittelbar nach der Operation waren bei einseitiger Resektion auf der betreffenden Gesichtshälfte lebhafte Röte, Injektion der Bindehaut, fühlbare Temperaturerhöhung und stärkere Schweissabsonderung vorhanden — Erscheinungen, die nach 4 Tagen schwanden. Bei beiderseits Operierten fiel es auf, dass die leichte Ptosis und Pupillenverengerung mitunter auf beiden Seiten ungleich ausfielen. Licht-, Akkommodations- und Konvergenzbewegung der Pupille waren gut erhalten, desgleichen das Verhalten gegen Myotica und Mydriatica.

Chipault (14) resecierte bei einem $2^1/_2$j. Kranken, der seit dem 2. Lebensmonat an **epileptischen Anfällen** litt, das rechte obere Cervikalganglion des **Halssympathikus**, das an Grösse ein normales bedeutend übertraf. Es trat leichte Ptosis auf der operierten und angeblich beträchtliche Pupillenerweiterung auf der entgegengesetzten Seite auf. Seit der Operation sollen die Anfälle ganz aufgehört haben.

Kirkendall (55) bringt 4 Fälle, bei denen die **Epilepsie** durch **optische Korrektion** von **Refraktionsstörungen** wesentlich gebessert bezw. geheilt wurde.

Guisy (39) beobachtete bei einer 30j. **Hysterischen** eine 12 Tage lang andauernde Anurie. Während dieser Zeit fast kontinuierliches

Erbrechen und Ausscheidung einer gelblichen, nach Urin riechenden Flüssigkeit durch Nase, **Augen**, Ohren und Vagina. Die chemische Untersuchung ergab einen Gehalt von Harnstoff (3,64% per Liter).

Sänger (91) unterscheidet bei der **hysterischen Ptosis** zwischen einer krampfhaften und einer schlaffen Form, bei ersterer handelt es sich um einen Spasmus der epitarsalen Partie des Orbicularis, bei letzterer um eine Lähmung des M. levator. Das Vorkommen einer **hysterischen Pupillenstarre** wird geleugnet; in den meisten Fällen dürfte es sich wohl um die Kombination von Hysterie mit Erkrankungen des Centralnervensystems, meist syphilitischen, handeln. Im hysterischen Anfall hat Verf. noch niemals eine reflektorische Lichtstarre der Pupille beobachtet.

Steiner (96) beobachtete eine **Lähmungsptosis** sowie **Nystagmos** und **Strabismus** divergens bei Kindern auf **hysterischer** Basis. Dieses Schielen wird nicht auf einen Krampf des M. rectus externus, sondern auf eine Lähmung des M. rectus internus zurückgeführt.

[Montalcini (70) teilt 3 Fälle von **hysterischen** Augenerkrankungen bei **Kindern** mit. 1) 10j. Mädchen: Schlag ins Gesicht vom Lehrer; darauf Sehschwäche auf dem betr. Auge; Heilung durch Suggestion. 2) 8j. Mädchen: beiderseitige Amblyopie nach Konjunktivitis; schnelle Heilung. 3) 8j. Knabe; Sehschwäche auf einem Auge nach Influenza, zu Amaurose gesteigert. Die ärztliche, augen- und gerichtsärztliche Bedeutung, welche solche Fälle haben können, liegt auf der Hand. Berlin, Palermo.]

Fromaget (33) und Mongie (33) teilen mit, dass eine junge Kranke seit 2 Monaten auf dem linken Auge **erblindet** sei unter gleichzeitigen **hysterischen** Erscheinungen. Durch Simulationsproben wurde festgestellt, dass das binokulare Sehen erhalten war. Durch Suggestion trat Besserung ein.

Harris (42) kommt nach Mitteilung zahlreicher Fälle zu dem Schlusse, dass als temporäres Symptom bei **Hysterie** am häufigsten eine laterale und zwar linksseitige **Hemianopsie** mit gleichzeitiger Einengung des vorhandenen Gesichtsfeldes vorkomme, seltener eine binasale. Bei einer Gefässstörung im Cuneus setze die Hemianopsie plötzlich ein, könne zum Verlust des Sehvermögens führen und übe eine Hemmung auf das übrig bleibende halbseitige Sehcentrum aus. Eine Hemiachromatopsie könne durch jede Läsion zwischen Chiasma und Cortex hervorgerufen werden. Bei der **Migräne** beruhe die Hemianopsie auf Veränderung des Sehcentrums einer Seite. Bei der **Epilepsie** treten temporäre Hemianopsien mit und ohne halb-

seitige Konvulsionen von mehrstündiger Dauer auf. Selten sei die temporäre Hemianopsie bei Jackson'scher Epilepsie, häufiger bei Paralyse und Urämie. Eine quadrantische Hemianopsie kann auch durch eine Läsion in der inneren Kapsel bedingt sein.

Jolly (50) stellt 2 Patienten mit **hysterischer Erblindung** vor. Dem 1. Patienten fiel ein Mauerstein auf den Kopf. Bei normalem Augenspiegelbefund trat sofort Erblindung ein, Augenkontrakturstellung nach oben und links, eigentümliche Kopfstellung nach rechts und Nackenstarre. Die Pupillen reagierten. Das psychische Verhalten war hysterisch (hysterische Anfallszustände und Analgesien); es blieb eine Erblindung des rechten Auges zunächst noch bestehen, wobei übrigens beim Prismaversuch Doppeltsehen festgestellt werden konnte. Der 2. Patient erblindete nach einem Erhängungsversuch; Augenspiegelbefund normal. Er zeigte den typischen hysterischen Dämmerzustand.

Eine **einseitige hysterische Amaurose** zeigten nach der Mitteilung von Plaut (81) ein 20j. und ein 21j. Dienstmädchen; im ersteren Falle war mit der rechtsseitigen Erblindung eine fast völlige Analgesie der Haut des rechten Fuss- und Handrückens vorhanden, im zweiten Hyperästhesie der Rachenschleimhaut, Hypalgesie der linken Hand bei rechtsseitiger Erblindung.

Santos Fernandez (93) berichtet über 14 Fälle von **okularen Störungen** bei **Hysterie**. Solche waren 8 Ptosis, 1 einseitige Herabsetzung der S, 4 Erblindungen und 1 Lähmung des VI. Nerven. Die Ptosis wird als abhängig von einer Kontraktur des Orbicularis angesehen.

Coppez (18) beobachtete einen Fall von **Hysterie** mit Anästhesie der Bindehaut, Blepharospasmos und Gesichtsfeldeinschränkung und bespricht im Anschlusse daran die **okularen Erscheinungen** der Hysterie. „In erster Linie komme in Betracht die Anästhesie der Augenlider, der Bindehaut und Hornhaut, dann die Herabsetzung der S, die Dyschromatopsie (zuletzt anscheinend Violett, dann Blau, Grün und zuletzt Rot), die Gesichtsfeldeinschränkung, vorzugsweise für Blau, die akkommodative Asthenopie, die Hyperästhesie und Anästhesie der Netzhaut, sowie die Heterochorie (verschiedene Färbung beider Iris oder einzelner Abschnitte derselben). Bei der hysterischen Amblyopie bezw. Erblindung seien die organischen Reflexe (Lichtreaktion) erhalten, nicht selten hysterogene Zonen vorhanden, von denen aus die Störungen erzeugt oder beseitigt werden können; solche finden sich an der Bindehaut, in der Gegend des Thränensackes und an der Netz-

haut (gewisse Sinneseindrücke und Refraktionsveränderungen). Anfallsweise treten auf: Ticartige Lidbewegungen, Blepharospasmos u. s. w. Die Augenmuskellähmungen werden als Willenslähmungen betrachtet.

Jacobi (48) und Lambert (48) beobachteten bei einem 15j. Mädchen, das im Alter von 2 Jahren an der rechten Augenbraue verwundet worden war, im Alter von 11 Jahren die ersten Anfälle, die als **traumatische Hystero-Epilepsie** gedeutet wurden. Ausser den Krampfanfällen waren auch Anfälle von Traumzuständen vorhanden, in denen **konjugierte Ablenkung** der **Augen** und des Kopfes nach links bestand; anschliessend daran trat Blindheit auf.

Wolffberg (106) berichtet über ein 11jähriges Mädchen, das rechts amaurotisch, links total farbenblind war. Die **Funktionsstörung** wird als **hysterische** bezeichnet, obgleich keine anderen Zeichen von Hysterie vorhanden waren. Zugleich bestand geringe Ptosis bei forcierter Oeffnung der Lider, sowie starker Nystagmos horizontalis. Vor etwa Jahresfrist und zwar angeblich etwa um die Zeit der ersten Menstruation waren die genannten funktionellen Störungen geschwunden.

Jacovidès (49a) fand bei einer 26j. **hysterischen** Frau eine konstante **Mydriasis** der rechten und eine von Zeit zu Zeit auftretende und Stunden oder Tage lang andauernde des linken Auges. Ausserdem bestand eine koncentrische Einschränkung des Gesichtsfelds; das binokuläre Sehen war trotz Herabsetzung des S auf $^1/_{10}$ auf dem rechten Auge erhalten.

Milburg (66) berichtet über 3 Fälle von **Herabsetzung** des **Sehvermögens** auf **hysterischer** Basis, die durch Suggestion und Hypnose geheilt wurden, und hebt hervor, dass die hypnotische Wirkung eine tiefe sein müsse, wenn sie zu einem günstigen Ergebnisse führen solle.

Karplus (52) fand, dass die **Pupillenstarre** auch im **hysterischen**, nicht bloss epileptischen **Anfalle** eine häufige Erscheinung sei. Die Pupillenstarre fällt mit der Pupillenerweiterung zusammen und findet sich in demjenigen Teil des hysterischen Anfalles, der mit Muskelkrämpfen einhergeht.

Oppenheim (77) fand bei einer **Hysterischen** eine Hemianalgesia dextra, verbunden mit Hemi-Anosmia dextra und doppelseitiger **Gesichtsfeldeinengung**. Zugleich bestand eine dauernde Lichtstarre der Pupillen, die deswegen aber nicht als zum Bild gehörig angesehen wird, weil sie als inkonstante Erscheinung auftritt. In dem vorliegenden Falle handelte es sich auch um eine

Kombination von Hirnlues mit Hysterie.

In dem Falle von Haskovec (43) fand sich bei einem hochgradigen **Hysteriker** eine bedeutende **Miosis**, sowie ein Mangel der Pupillenreaktion auf Licht und Konvergenz.

Roosa (88) nimmt das Umgekehrte von demjenigen an, was sonst in der amerikanischen Litteratur gepriesen wird, nämlich dass die **Asthenopie** ein Zeichen beginnender **Neurasthenie** und es unrichtig sei, solchen Kranken Brillen zu geben, während gewöhnlich angegeben wird, dass durch den Gebrauch von entsprechenden Brillen alle möglichen Neurosen geheilt werden, so unter anderem auch die Epilepsie.

[Neuschüler (74) fand bei **Neurasthenie** stets **Verengerung** des **Gesichtsfeldes** nach dem sog. Verschiebungsmodus und ebenso stets Vergrösserung des blinden Fleckes nach dem gleichen Typus, also hier stärkeren Ausfall bei centripetaler, kleineren bei centrifugaler Bestimmung. Das gleichzeitige Vorhandensein beider Symptome wäre für die Diagnose der Neurasthenie verwendbar.

Berlin, Palermo.]

In dem Dinkler'schen (23) Falle (42j. Frau) waren die Erscheinungen der **Basedow'schen Krankheit** (Exophthalmos u. s. w.) vorhanden, kompliciert durch eine linksseitige Hemiplegie und psychische Störungen. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine Degeneration von Nervenfasern im ganzen Grosshirn mit herdförmiger Intensität im Bereiche der rechten Centralwindung und absteigende Degeneration der rechten Pyramidenbahnen.

v. Notthafft (76) berichtet, dass bei einem 43j. Manne, der zur Beseitigung der Fettleibigkeit Thyreoidintabletten einnahm, am Ende der 3. Woche die Erscheinungen des **Morbus Basedowii** sich in zunehmender Weise geltend gemacht hatten. Der Exophthalmos war beiderseits gleichmässig entwickelt, das v. Graefe'sche Symptom vorhanden u. s. w.

Depage (21) berichtet über einen Fall von **Basedow'scher Krankheit**, bei dem der rechte Halssympathikus mit den 3 Ganglien und links teilweise das untere Ganglion entfernt worden war. Die alsdann nach 14 Tagen aufgetretene Verbesserung bezieht sich vorzugsweise auf das Zurückgehen der Exophthalmie.

Schwartz (93) hat in 2 Fällen von **Basedow'scher Krankheit** die doppelseitige Resektion des Halssympathikus vorgenommen und sehr gute Erfolge gesehen. Im 2. Falle wurde wegen operativer Schwierigkeiten, da der N. sympathicus in ein schwammiges

und blutreiches Gewebe eingebettet war, zuerst der rechte und nach einem Monate der linke N. sympathicus reseciert.

Gérard-Marchand (35) teilt das **operative Verfahren** zur Feststellung der Lage des oberen Ganglions des **Halssympathikus** mit, empfiehlt eine teilweise Entfernung und fügt zu den bis jetzt von Jonesco und in Frankreich mitgeteilten 30 Fällen von Resektion des Halssympathikus 7 weitere Beobachtungen hinzu, von denen 2 völlig geheilt wurden. Schon nach Ablauf eines Tages tritt eine namhafte Besserung ein, aber nach 8—10 Tagen treten wieder die charakteristischen Erscheinungen auf, die aber bei radikalen Heilungen zurückgehen.

Gérard-Marchand (35) hat durch die Resektion des Halssympathikus bei **Morbus Basedowii** in 7 Fällen 2mal eine Heilung, 2mal eine Verbesserung, 2mal einen Nichterfolg erzielt. Einmal trat ein tödlicher Ausgang ein. Ausser diesen 7 Fällen sind noch 30 überhaupt in der Litteratur bekannt geworden, dabei erfolgte 10mal in diesen 37 Fällen ein tödlicher Ausgang.

Bei einem Kranken, bei dem alle Zeichen der **Basedow'schen Krankheit** ausgesprochen waren, wurden von Temoin (102) die Halsganglien des Sympathikus doppelseitig reseciert. Der Erfolg schien anfänglich in den ersten 8 Tagen ein guter, bald trat aber Verschlimmerung ein und 3 Monate nach der Operation trat der tödliche Ausgang ein. In 2 Fällen von Morbus Basedowii mit partieller Thyoïdektomie war der Erfolg sehr zufriedenstellend.

In Griffith's (36. 37) Falle (21j. Mädchen) von angeblich akut aufgetretener **Basedow'scher Krankheit** geschah das fast Unglaubliche, dass beide Augen enukleiert wurden, nachdem dieselben von einer Trübung der Hornhaut befallen waren, — und zwar zur Beseitigung der Schmerzen!

Hinshelwood (38) beobachtete bei einer 24j. Kranken eine **zunehmende Prominenz** des linken Auges, verbunden mit dem Stellwag'schen und v. Graefe'schen Symptom, sowie mit Struma, während die Tachycardie fehlte. Mit der Besserung des Exophthalmos verschwand das Stellwag'sche Symptom, während das v. Graefe'sche unverändert blieb. Das Stellwag'sche Symptom wird mit Wahrscheinlichkeit auf eine Sympathikus-, das v. Graefe'sche auf eine centrale Läsion des Oculomotoriuskernes zurückgeführt.

Askanazy (4) hatte Gelegenheit, 4 Fälle von Basedow'scher **Krankheit** pathologisch-anatomisch zu untersuchen und fand regelmässig eine Veränderung der quergestreiften Muskulatur in der Form

einer interstitiellen Lipomatose, d. h. einer **degenerativen Atrophie** des **Muskelparenchyms** nach Art der lipomatösen Muskelatrophie und sekundärer interstitieller Fettentwicklung. Die Muskelveränderung wird als eine toxische betrachtet, hervorgerufen durch eine Vergiftung, die das Produkt der erkrankten Schilddrüse sei.

Kalischer (51) stellte zunächst einen 47j. Kranken vor mit den Erscheinungen einer **asthenischen** (bulbärspinalen) **Paralyse.** Es bestand eine linksseitige **Ptosis** und **Parese** des **M. obliquus superior,** ausserdem Rumpf- und Extremitätenschwäche, Schwierigkeiten beim Kauen, Schlucken, näselnde Sprache — Erscheinungen, die bald stärker bald weniger stark hervortraten, morgens weniger ausgeprägt waren als abends u. s. w. In einem 2. Falle (40j. Mann) bestand eine Kombination von **Tabes** mit Demenz und Muskelatrophie. Von **okularen Störungen** fanden sich rechtsseitige Abducensparese, beiderseitige Ptosis, reflektorische Pupillenstarre, träge Reaktion bei Konvergenz und Akkommodation, wechselnde Pupillendifferenz.

Montesano (71) fand bei einem 17j. Manne sehr leichte Ermüdbarkeit der Muskeln, Abweichung der Zunge nach links und schwächere Innervation der linken Gesichtshälfte, **Lähmung** des **M. obliquus superior** und des **Rectus externus** des linken Auges. Im Hinblick auf eine gleichzeitig vorhandene Milzschwellung werden als Ursache der Erkrankung Mikroorganismen angesehen, die durch eine vorausgegangene Erkältung virulent geworden wären. Es trat rasch Heilung ein. Der Fall wird als pseudo-paralytische **asthenische Lähmung** angesehen.

Sänger (92) bringt 2 Fälle von **asthenischer Bulbärparalyse:** 1) 22j. Frau, fortwährendes Blinzeln, „weil die Oberlider vor Müdigkeit zufallen und Pat. Mühe hat, dieselben zu heben". Bewegungslosigkeit des Auges nach aussen und innen; „es besteht Doppeltsehen", Abends völlige **Ptosis.** Hie und da Schwäche der Nackenmuskulatur, Schluckstörungen; 2) 20j. Mädchen, plötzlich doppelseitige Ptosis, ausserdem besteht eine totale **Ophthalmoplegia externa,** Schwäche der Nackenmuskulatur und der Extremitäten. Exitus letalis; Sektion nicht gestattet.

Cohn, Toby (17) fand bei einem 16j., nervös nicht belasteten Mädchen die Erscheinungen, die als **Myasthenia pseudoparalytica gravis** bezeichnet werden. Der Fall endigte tödlich in Asphyxie. Die mikroskopische Untersuchung des Gehirns zeigte, dass bestimmte Veränderungen vorhanden waren (Dilatation der Gefässe ohne

Wandveränderung und zahlreiche frische Blutungen namentlich im Hirnstamm, Ganglienzellen intakt). Während des Lebens bestanden fast vollständige **doppelseitige Ophthalmoplegia externa**, beiderseitige fast totale Lähmung des N. facialis, Kaumuskelschwäche, Schwäche der Nackenmuskeln und sämtlicher Muskelgruppen in den oberen Extremitäten.

Eulenburg (28) berichtet über einen ähnlichen Fall von **Myasthenia pseudoparalytica**, wobei die Vermutung ausgesprochen wird, dass eine Anomalie des Stoffwechsels vorliege, bezw. eine Anhäufung von ermüdend wirkenden Stoffwechselprodukten. Der 28j. Kranke soll 2—3 Monate nach einer Halsentzündung mit diphtherieartigem Belag an beiderseitiger **Ophthalmoplegia externa** erkrankt sein, die im Verlaufe intermittierend auftrat. Abgesehen von der beiderseitigen Ptosis waren die einzelnen äusseren Augenmuskeln in verschiedenem Grade beteiligt. Ausserdem bestand Adynamie im Gebiete beider Faciales, Schwäche der Kau-, Zungen- und Gaumen-Muskulatur u. s. w.

Mailhouse (62) beobachtete bei einem $2^3/_4$jähr. Knaben eine innerhalb weniger Tage entwickelte **Myasthenia pseudo-paralytica**, nämlich **Ptosis**, Schwäche der Nacken- und der Kaumuskulatur. Innerhalb 30 Tagen Exitus letalis, die Sektion wurde nicht gemacht.

Goebel (38) veröffentlicht einen Fall von Landry'scher **Paralyse**, in dem von okularen Störungen bestanden: Beiderseitige völlige **Lähmung** des **Abducens** sowie des **Trochlearis**, beginnende Parese des M. rectus internus, fragliche des M. rectus inferior rechts. Rechts beginnende Ptosis, Diplegia facialis, Augenhintergrund normal. Mehrere Augenmuskeln zeigten frisch mit Flemming'scher Lösung behandelt zweifellose Verfettung. Auf Längsschnitten des M. rectus oculi internus wurden an einer Fibrille dicht hintereinander 4 Pigmenthaufen wahrgenommen. Die Querstreifung dieser Fibrille hatte entschieden gelitten, während die Längsstreifung deutlich sichtbar blieb. Während an anderen Körpermuskeln ähnliche Veränderungen, so weiterhin Verbreiterungen des Perimysiums, Atrophie der polygonalen Fasern, festgestellt werden konnten, erschienen die peripheren Nerven, so auch der N. oculomotorius, normal. Nach der Marchi'schen Methode hergestellte Schnitte der Medulla oblongata und der Brücke liessen unter anderem auch dichtstehende Schollen erkennen an den intranukleären Trochlearisfasern, in der Ausbuchtung des hinteren Längsbündels, in der dorsalen Partie des Hirnschenkelfusses, der Radix III und der intramedullären Oculomotoriuswurzel.

Medin (64) fasst an der Hand von 64 Fällen seine Erfahrungen zusammen, die er bei zwei grösseren Epidemien von **„Kinderlähmung“** gesammelt hat, und nimmt als Ursache eine Toxin- bezw. bakterielle Wirkung an, möglicherweise durch bekannte Mikroorganismen (Streptokokken). Unter diesen Fällen wurden mit Augenmuskellähmungen beobachtet: Spinale Kinderlähmung mit Abducens- 2 und Oculomotoriuslähmung 1, komplete mit Facialis- oder Oculomotoriuslähmung je 1, Polyneuritis mit Facialis- oder Abducens- und Hypoglossuslähmung je 1 und akute Polioencephalitis mit Abducenslähmung 2.

Rossolimo (89) beobachtete eine **hereditäre cerebellare Ataxie** bei 3 Geschwistern (1 Schwester und zwei Brüder), die mit **Augenmuskellähmung** kompliciert war, und zwar mit je einer einseitigen Lähmung des M. obliquus superior und M. rectus externus.

Cohn (16) berichtet über zwei Brüder, die die Erscheinungen der **Friedreich'schen Ataxie** darboten, verbunden mit **Nystagmus** (bei seitlicher Fixation). Bei einem der Brüder war ophth. eine erhebliche Abblassung beider Sehnerven sichtbar. S = herabgesetzt; Gesichtsfeld links für alle Farben leicht eingeengt.

Taylor (101) stellte einen Fall vor, in dem neben der **Oculomotoriuslähmung** eine **Schwäche** des **Orbicularis** vorhanden war. Derselbe sei ein Beweis dafür, dass nach Mendel die eigentliche Innervation des Orbicularis vom 3. Nerven geschehe.

v. Fragstein (31) und Kempner (31) beobachteten bei einem 47jähr. Manne mit rechtsseitigem Spitzenkatarrh eine völlige **doppelseitige Lähmung aller äusseren Augenmuskeln** sowie eine solche der vom rechten **oberen Facialisast** versorgten Muskeln. Das übrige Nervensystem war unbeteiligt und eine Ursache nicht aufzufinden. Die Erkrankung hatte sich allmählich im 15. Lebensjahre entwickelt. Die Diagnose schwankte zwischen einer nukleären Lähmung, bedingt durch eine nukleäre Kerndegeneration, oder einer Sklerose, entsprechend der Bulbärparalyse, oder einer tuberkulösen Erkrankung. Zugleich wird der Fall als Stütze für die Mendel'sche Ansicht über den Ursprung der Augenfacialis angesehen, wobei es aber doch als auffällig bezeichnet werden muss, dass sonst der Augenfacialis so selten bei der Ophthalmoplegia externa befallen wird.

Die von Karplus (53) beobachtete 11j. Patientin, deren Vater ebenfalls an Migräne leidet, wird seit 3 Jahren von Anfällen von Kopfschmerz mit Erbrechen heimgesucht, wobei anfänglich zu Beginn oder während der Anfälle eine linksseitige Ptosis aufgetreten, jetzt

aber auch zwischen den Anfällen vorhanden war mit gleichzeitiger Lähmung des linken M. rectus superior und obliquus inferior. Der Fall wird als **recidivierende Oculomotoriuslähmung** bezeichnet und der Sitz der Erkrankung in die Kernregion verlegt.

[Der von Barabaschew (5) beschriebene Fall von **recidivierender Oculomotoriuslähmung** betraf einen 23jähr. Studenten, der von Kindheit an sehr schwächlich war, vom 10. Jahre an periodischem Kopfschmerz litt, bei dem vom 14. Jahre die Kopfschmerzen den Charakter einer sehr schweren allmonatlichen Hemicranie annahmen und bei dem vom 19. Jahre die alle 6—12 Monate wiederkehrenden Anfälle sich jedesmal mit Lähmung des ganzen rechten Oculomotorius komplicierten. Solche Anfälle mit Lähmung des Oculomotorius hatte Pat. 5 gehabt, wobei die den Anfall begleitenden vasomotorischen Störungen in 2—3 Tagen verschwanden, die paralytischen Erscheinungen aber 2—3 Monate andauerten. Die Ursache der recidivierenden Oculomotoriuslähmung ist nach Bar. in intrakraniellen Veränderungen an der Basis cranii am Verlaufe des Nervenstammes zu suchen und wurde die Lähmung in diesem Falle wahrscheinlich jedesmal durch Autointoxikation des Organismus hervorgerufen.

Adelheim,]

v. Bechterew (6) beobachtete bei einem 22j. weiblichen Individuum eine **periodisch** exacerbierende doppelseitige **Lähmung des Nervus oculomotorius.** Dabei wurde bemerkt, dass die Kranke, während deren Augen für gewöhnlich bis auf einen sehr schmalen Spalt vom oberen Lid bedeckt erscheinen, zeitweise völlig normal mit weit geöffneten Augen vor sich hinsieht. Diese Erscheinung tritt dann auf, wenn die Kranke sich ganz dem freien Lauf der Gedanken hingibt und wenn ihre Mimik keine Spur von Willkürbewegung darbietet. Die Augen bleiben offen, so lange sie sich nicht bemüht, das Lid willkürlich emporzuheben. Das zeitweilige Oeffnen der Augen steht hier unverkennbar unter direkter psychischer Beeinflussung; sie können zwar durch unwillkürliche psychische Impulse geöffnet werden, Willensimpulse haben aber keine Wirkung. Diese Erscheinung bezog sich aber nur auf das gelähmte obere Lid. Es wird ein entzündlicher Vorgang sei es im Gebiete beider Oculomotoriuskerne, sei es der weichen Hirnhäute an der Austrittsstelle dieser Nerven aus den Hirnschenkeln angenommen. Die Untersuchung des Augenhintergrundes ergab „Hyperämie der Netzhaut und Verwaschenheit der Konturen der Papilla nervi optici“. Das von der Patientin zwei Wochen vor dem Auftreten der Krankheit erlittene Trauma bilde

eine ausreichende Grundlage für den entzündlichen Process, zugleich sei ein prädisponierendes Moment in der in früher Kindheit durchgemachten Meningitis zu suchen.

Lederer (59) berichtet über einen zur Heilung gelangten Fall (19j. Mädchen) von beiderseitiger **Aufhebung** der seitlichen **associierten Bewegungen** bei erhaltener Konvergenz. Unmittelbar anschliessend an die letzte Menstruation sei die Störung aufgetreten. Eine Ursache für letztere wurde nicht aufgefunden; es wird noch angegeben, dass die Patellarreflexe deutlich erhöht waren.

Bei einem von Winkler (105) beobachteten 16jähr. Kranken, der dem Alkoholgenuss entschieden ergeben war, fanden sich: **Lähmung beider Faciales** mit den Zeichen der peripheren Lähmung, Taubheit auf beiden Ohren mit dem Zeichen der galvanischen Hyperästhesie, leichte beiderseitige **Neuritis optici,** fast vollständige Lähmung beider unteren Extremitäten mit dem Zeichen der peripheren Lähmung und Störung der Sensibilität, beträchtliche Druckschmerzhaftigkeit der Nerven und Muskeln und Parese der Blase mit Blasenkatarrh. Die Sektion ergab einen ausgedehnten, alten Degenerationsprozess in den peripheren Nerven der unteren Extremitäten und im peripheren Facialis, einen alten Prozess in den Goll'schen Strängen, der Kleinhirnseitenstrangbahn und den vorderen und hinteren Wurzeln des Rückenmarcks, ferner eine eiterige Meningitis spinalis, am stärksten im Lendenmark, von da aufsteigend und an Intensität abnehmend und die Medulla oblong. noch in sich fassend, sowie eine Degeneration der beiderseitigen spinalen Trigeminuswurzeln und eine Degeneration der intrakortikalen Markstrahlen in der Rinde der motorischen Region.

Remak (85 und 86) stellte eine 55j. Frau vor, die von einer linksseitigen schweren degenerativen **Facialisparalyse**, von einer Lähmung des linken **Abducens** und einer Parese des rechten Rectus internus bei dem Versuch, nach links zu blicken oder aber bei der Konvergenz, befallen war. Die Diagnose wurde auf eine Herderkrankung (Blutung oder Erweichung) im linken dorsalen **Ponsabschnitt** in der Gegend des Facialis- und Abducenskernes gestellt. Mit der Rückbildung der Facialislähmung stellten sich Zuckungen entsprechend dem linken Mundwinkel ein, synchron mit dem Lidschlag, und hörten auf, wenn letzterer unterdrückt wurde. Diese Zuckungen waren nichts anderes als Mitbewegungen des Lidschlages, d. h. des reflektorischen Augenschlusses. Zu demselben Resultate gelangte man bei der Analyse der Zuckungen bei einer 39j. Kranken mit geheilter redicivierender Facialislähmung. Während im ersten Falle ein Reizungszu-

stand der Facialiskerne angenommen werden könnte, ist bei peripherischer Lähmung an retrograde Degeneration zu denken.

Meisome (65) will bei einer nach einer Ohrenoperation entstandenen rechtsseitigen **Facialislähmung** (5j. Kind) beobachtet haben, dass das rechte Auge im Schlafe völlig mit dem oberen Lid bedeckt wurde, während willkürlich die vollkommene Schliessung des Auges unmöglich war.

Sudnik (100) beobachtete eine **Diplegia facialis** bei einem 17j. Individuum, das luetisch inficiert worden war. Die elektrische Untersuchung ergab beiderseitige Entartungsreaktion.

Dejérine (20) und Théohari (20) fanden bei einem Fall von **rheumatischer Facialisparalyse** die terminalen Endigungen des Facialis hochgradig degeneriert, ebenso die von den betreffenden Nerven versorgten Muskeln, die eine undeutliche Querstreifung und reichliche Kernanhäufung aufwiesen. Im Facialiskern fanden sich zahlreiche degenerierte Zellen. Zugleich wird darauf hingewiesen, dass die sg. rheumatische Facialisparalyse augenscheinlich auf einer infektiösen Ursache beruhe und die Erkältung, wenn überhaupt, nur eine auslösende Wirkung besitze.

Winkler (105) beobachtete einen Fall von tötlich endender **Polyneuritis chronica**, zu deren Entstehung eine Reihe von Ursachen zusammengewirkt haben möge, so eine Nephritis, eine nicht manifest gewordene Diphtherie-Infektion und vor allem eine Alkoholintoxikation. Von okularen Störungen fanden sich eine doppelseitige periphere **Facialislähmung** sowie eine Neuritis optici.

Adler (2) macht darauf aufmerksam, dass bei rheumatischer Facialislähmung Sensibilitätsstörungen auftreten können, so beispielsweise Verminderung des Tast-, Schmerz- und Temperaturgefühls auf der der Lähmung entsprechenden Zungenhälfte u. s. w. Ob es sich in solchen Fällen um eine gleichzeitige Erkrankung von **Trigeminusfasern** handelt oder im **Facialis** selbst **sensible Fasern** verlaufen, ist noch nicht zu entscheiden.

Köster (56) beschäftigt sich mit der Frage, ob das sog. Bell'sche **Phänomen** als pathognomonisch für eine **Facialislähmung** anzusehen sei, und macht darauf aufmerksam, dass Bell selbst die Bewegung des Augapfels nach oben beim Lidschluss als einen physiologischen Vorgang angesehen habe. Diese Ansicht teilt auch K., indem er sich an Hunderten von Gesunden davon überzeugt hat, dass sowohl beim aktiven als beim passiven Lidschluss die Augen zuerst nach oben innen und dann ein kleines Stück am oberen Orbitalrand entlang

nach aussen sich bewegen. Am besten kann man den Vorgang beobachten, wenn die Lider durch eine Lähmung oder durch die Hand des Beobachters am Schlusse verhindert werden. Des Weiteren wurden 60 Hemiplegiker, bei denen die untern $^2/_3$ des N. facialis gelähmt waren, untersucht und wurde jedesmal die typische Abweichung des Bulbus gefunden, am besten bei der peripheren totalen Facialislähmung, gleichgültig ob sie angeboren, rheumatisch oder durch ein Ohrenleiden bedingt war. Dabei wird hervorgehoben, dass der Verf. gerade so wenig wie Bernhardt die Behauptung Bonniers', es hebe sich das obere Lid beim Versuche des Lidschlusses, bestätigen konnte.

Gegen Bordier und Frenkel (siehe vorj. Bericht. S. 350) wendet sich Bernhardt (7). Die Genannten hatten behauptet, bei der Facialislähmung eine Erscheinung beobachtet zu haben, die bisher unbekannt gewesen sei, und darin bestehe, dass beim Versuche eines willkürlichen Schlusses der Lidspalte auf der gelähmten Seite letztere sich etwas verengere, das obere Lid sich senke und der Augapfel sich zuerst nach oben und dann leicht nach aussen bewege. B. weist nach, dass diese Erscheinung schon vor 75 Jahren Bell gekannt habe und seitdem oft beschrieben worden sei, doch zieht er nicht den Schluss, wie Köster (56) betont, dass das Bell'sche Phänomen bei jeder Art der Lidschluss als ein physiologischer Vorgang zu betrachten sei. Bernhardt sagt nämlich: „Das aber scheint sicher, dass es einer peripherischen **Lähmung** des **N. facialis** nicht bedarf, damit die Auswärtsstellung des Augapfels keine energischen Versuche, das Auge zu schliessen, bewirkt wird. Am deutlichsten erscheint das Phänomen, wenn der Lidschluss nicht möglich ist. Bei centralen Facialislähmungen wird es daher vermisst, weil hier die orbiculofrontalen Aeste des Gesichtsnerven gar nicht oder nur schwach betroffen werden. Dagegen findet es sich bei leichten und schweren Facialislähmungen. Insofern kommt dem sog. Bell'schen Phänomen also eine diagnostische Bedeutung zu, wenn auch andererseits die Schwere einer peripherischen Facialislähmung nicht danach bestimmt werden kann."

Auch Campos (12) weist darauf hin, dass das von Bordier und Frenkel als neu beschriebene Phänomen der Bewegung der Augen nach oben bei geschlossenen Lidern nichts mit der **Facialislähmung** an und für sich oder mit der Prognose derselben zu thun habe, sondern erklärt dasselbe als ein physiologisch begründetes.

Negro (72) geht von der Thatsache aus, dass bei **Lähmung** des **oberen Facialis** die bekannte Rotationsbewegung des Bulbus nach

oben eintritt, im Augenblicke wenn die willkürliche Kontraktion des M. orbicularis eintritt und solange sie anhält. Zur Erklärung dieser Erscheinung bezieht sich N. auf die Untersuchungen Mendel's, nach denen der obere Facialis im Oculomotoriuskern entspringt und im hintern Längsbündel zum Knie des Facialis zieht. Eine gleiche Verbindung wird von N. auch vom Facialis zum Oculomotorius derselben Seite angenommen, so dass ein Willensreiz, der auf der Bahn der ersteren Hindernisse findet, dem letzteren zufliesst. Besteht die genannte Verbindung, so muss umgekehrt, wenn die Bahn der das Auge nach oben bewegenden Muskeln unterbrochen ist, eine Kontraktion des M. orbicularis eintreten, sobald bei einer Lähmung desselben eine willkürliche Bewegung intendiert wird. In Wirklichkeit trat auch von 6 Fällen (5 Tabiker und 1 Fall von chron. luetischer Basilar-Meningitis), bei denen der M. obliquus inferior einer Seite oder beider Seiten gelähmt war, diese Erscheinung in 4 ein. Die beiden Ausnahmen werden aus dem Sitz der Erkrankung erklärt. Nur wenn die Lähmung des M. obliquus inferior eine periphere ist, kann der Reiz auf der Bahn des Facialis weiter geleitet werden. Ist der Kern der betreffenden Nerven erkrankt, so ist auch diese Bahn unterbrochen.

Hagelstam (41) spricht sich dahin aus, dass der Trigeminus keine specifischen trophischen Nervenfasern führt. Auch üben die Zellen des Ganglion Gasseri keinen direkten trophischen Einfluss auf die peripheren Organe aus. Die halbseitige Gesichtsatrophie sei auch keine durch pathologische Veränderungen im Trigeminus direkt bedingte trophische Neurose. Indessen scheint es ihm doch wahrscheinlich, dass eine Läsion des Trigeminus oder seiner Wurzeln eine Herabsetzung der natürlichen Widerstandskraft und eine dadurch bedingte Vulnerabilität der Gewebe hervorruft. Zwei Fälle von **Lähmung des Trigeminus** standen dem Verf. zur Verfügung. Im Fall 1 (39j.) Mann) war der linke Trigeminus befallen, mit vollständiger Anästhesie des Gesichtes, der Stirne, des Auges, der Schleimhaut, der Nase und der linken Zungenhälfte, die linke Gesichtshälfte leicht eingesunken und atrophisch, linker Mundwinkel etwas herabhängend, beim Schlafen wird das linke Auge offen gehalten, das bei Aufforderung geschlossen werden kann. Sektion: Ein im inneren Teile der Fovea media cranii eine von der Dura ausgehende Geschwulst (Endotheliom), die das Ganglion Gasseri sowie den N. trigeminus und dessen Verästelungen gedrückt und abgeplattet hatte. Mikroskopisch wurde eine ziemlich weit vorgeschrittene degenerative Atrophie sämtlicher Trigeminusäste festgestellt, insbesondere erschienen degeneriert die

aufsteigende Wurzel und die von dem sensiblen Kerne kommenden Fasern. Im Falle 2 (39j. Frau) war ebenfalls die linke Seite befallen; dabei waren die Bewegungen des rechten Auges normal, diejenigen des linken nach innen, innen-oben und innen-unten beschränkt, in den übrigen Richtungen aufgehoben. Links geringe Ptosis und ophth. eine blasse, scharf begrenzte Papille. Sektion: Wallnussgrosses Endotheliom der Basis cranii in dem medialsten Teil der linken Fovea media. Eine Fortsetzung der Geschwulst erstreckte sich nach rechts auf die Sella turcica. Von den Gehirnnerven waren der Oculomotorius, Trochlearis und Abducens der linken Seite teilweise von der Geschwulst umwachsen, etwas graulich verfärbt, ebenso war der Trigeminus bei seinem Austritt aus dem Pons mehr grau gefärbt. Das Ganglion Gasseri war völlig in die Geschwulst aufgegangen. Mikroskopisch fand sich eine ausgeprägte Degeneration der linken sensiblen Trigeminuswurzel sowohl in dem intrapontinem als in ihrem spinalen (aufsteigenden) Teil, geringer der linken motorischen Wurzel, eine deutlich degenerative Atrophie der absteigenden Wurzel der linken Seite, sowie eine Alteration sowohl des sensiblen wie des motorischen linksseitigen Trigeminuskernes.

Rasch (84) bezeichnet eine **Trigeminusneuralgie als traumatischen** Ursprungs, die nach einer Kontusion des linken oberen Orbitalrandes mit einem Setzhammer entstanden war. Ungefähr 3 Wochen nachher bildete sich auf der linken Stirn und vorderen Kopfhälfte eine grosse Anzahl haselnussgrosser Blasen, die seltsamer Weise als Pemphigus angesehen wurden, während es sich augenscheinlich um eine Herpes Zoster-Eruption entsprechend dem 1. Aste des N. trigeminus gehandelt hat.

Steiner (97) bespricht die Erscheinungen der **Augenmigräne**, die Verdunkelungen und das Auftreten von hellen Lichtern im Gesichtsfelde u. s. w. mit zugleich vorhandener oder darauf folgender Migräne. Als Ursache werden angeführt: Hereditäre neuropathische Belastung, Hysterie, Alkohol. Es wird eine durch einen nervösen Gefässkrampf entstehende Anämie der Hirnrinde angenommen.

Brasch (10) und Levinsohn (10) beobachteten einen jungen Mann mit Anfällen von halbseitigem Kopfschmerz, Uebelkeit und Erbrechen. Gleichzeitig traten in 2 Anfällen Blutungen in der Orbita und dem Bulbus der gleichen Seite auf; starke Blutunterlaufung beider Lider, Blutungen in der Conjunctiva und Retina; fast totale Erblindung auf dem befallenen Auge. Seit dem Beginne der Erkrankung (Nov. 1896) leichte Protrusio beider Bulbi und herabgesetzte Sehschärfe. Die mit der zweiten Blutung auf dem erkrankten linken Auge einge-

tretene Erblindung besserte sich allmählich wieder. Brasch hält die Affektion für eine Migräne, während sich Levinsohn doch etwas vorsichtiger äussert und die Diagnose unentschieden lässt.

Peters (78) glaubt, dass die Mehrzahl der von Augenstörungen ausgelösten Fälle von Kopfschmerzen echte **Supraorbital-Neuralgien** seien. Als solche Augenstörungen werden Ermüdungen des Akkommodationsmuskels und der äusseren Augen-Muskeln, sowie entzündliche Veränderungen, insbesondere die chronische Diplobacillen-Conjunctivitis, bezeichnet.

Jacobsohn (49) beobachtete bei einer 38j. Frau folgenden Symptomenkomplex: Linksseitige Hemikranie, anschliessend daran eine linksseitige **Lähmung** des **Halssympathicus** und damit verbundene Erscheinungen, die auf eine Morbus Basedowii hinwiesen, nämlich erhöhte Pulsfrequenz, Herzpalpationen, Struma und Tremor manuum, während der Exophthalmos fehlte. Es wird eine hochgradige nervöse Alteration einzelner Abschnitte des Gefässsystems angenommen und als wahrscheinlichster Sitz dasjenige Gebiet im Centrum bezeichnet, „von wo aus das Gefässsystem derjenigen Organe beeinflusst wird, die bei Morbus Basedowii hauptsächlich in Frage kommen.“

Bruns (11) beobachtete bei einer 69j. Patientin, die nach Amputation der linken Mamma wegen Carcinom an Krebsmetastasen der Innenfläche der Dura links und hinten im Gebiete der untern Wurzeln des Plexus brachialis und Krebsknoten in dessen Wurzeln extra- und intradural gestorben war, von okularen Störungen einer **Myosis** und **Lidspaltenenge** der linken Seite. Die Längsausdehnung des Duracarcinoms reicht von der ersten dorsalen bis an die cervikale Wurzel.

Guthrie (40) hat bei einem 38j. männlichen und einem 17j. weiblichen Kranken die Erscheinungen einer **Hals-Sympathicuslähmung** beobachtet, im Anschluss an Verletzungen des Kopfes und ohne anderweitige Störungen.

[Gaudenzi (34) berichtet über 3 Fälle, in denen wegen Narbenektropion partielle Tarsoraphie und Hautüberpflanzung ausgeführt wurden. Der **Verschluss** des **Auges** hatte im ganzen je 3, 9 und 7 Jahre gedauert. Bei allen drei Patienten war eine hochgradige **Amblyopie ex non usu** eingetreten. Bei geöffneten Augen bestand leichte Divergenz des amblyopischen Auges. Wenn letzteres allein sehen sollte, stellte es sich in stärkste Abduktion oder Adduktion und die Projektion war alsdann sehr unsicher. Durch Uebungen gelangten zwei Patienten zu etwas besserer Sehschärfe; beim dritten blieb der Zustand unverändert.

Lumbroso (61) teilt einen Fall von **myopathischer** progressiver **Muskelatrophie** mit, der zu der Kategorie des Eichhorst'schen Typus gehörte und vielfache Muskeln befallen hatte. Eine Besonderheit, die bisher vielleicht noch nicht beobachtet worden ist, bestand in der **Lähmung** eines **Rectus externus,** während für gewöhnlich die Augenmuskeln an der Erkrankung nicht teilnehmen. Diese Lähmung datierte seit vielen Jahren und wurde ebenfalls für myopathisch angesehen. Ausser ziemlicher Kurzsichtigkeit waren sonst beide Augen gesund und V normal; Diplopie fehlte. Berlin, Palermo.]

ζ) Krankheiten des Rückenmarks.

1*) Baas, Die Augenerscheinungen der Tabes dorsalis und der multiplen Sklerose. Sammlung zwangloser Abhandlungen, herausgegeben von Vossius. II. Bd. Heft 6.

2) Douglas, A boy, aged 14, who exhibited tabetic symptoms. Brit. med. Journ. 2. April.

3*) Egger, Ophthalmoplegia labyrinthica bei Tabes. Compt. rend. de la Société de biologie. 28. Mai.

4*) Eichhorst, Einige Bemerkungen über intermittierende Pupillenstarre bei Tabes dorsalis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 23.

5*) Gabrielidès, Hémianopsie tabétique. Archiv. d'Opht. p. 305.

6*) Juliusburger, O., Zur Lehre vom Gedankenlautwerden. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. IV. S. 29.

7*) Kauffmann, M., Ueber reflektorische Pupillenstarre bei Rückenmarks-Erkrankungen. Inaug.-Diss. Würzburg.

8*) Klippel, L'atrophie du nerf optique par rapport au tabes et à la paralyse générale. Revue de Psychiatrie. Avril. Nr. 4.

9*) Kron, Ueber Tabes dorsalis beim weiblichen Geschlecht. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XII. S. 303.

10*) Kuhn, E., Ueber die Häufigkeit des Vorkommens von Lues in der Anamnese von Tabischen und Nicht-Tabischen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 30. S. 877.

11*) Meisowitz, The early diagnosis of tabes. New-York med. Journ. Vol. LXVII. Nr. 7.

12) Noiszewski, L'ataxie optique et la polyopie monoculaire. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 312.

13*) Orlowski, S., Syringomyelie et sarcomatose de la moëlle. Archiv. de Neurolog. Sept. (Nystagmos.)

14*) Pardo, G., Contributo allo studio clinico della tabe. Rivista di psicol., psichiat. e neurop. p. 289. (Fall von Tabes auf syphilitischer Basis mit besonders vielen und seltenen Symptomen, wie Speichelfluss, Hautpigmentation u. a., dazu Ophthalmoplegie, Nystagmos bei Blickversuchen, Ungleichheit der Pupillen, graue Atrophie der Sehnerven.)

15*) Pel, P. K., Augenkrisen bei Tabes dorsalis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 2.

16*) Plötzliche heftige Verschlimmerung tabischer Sehnervenatrophie. Amtl. Nachrichten des Reichsversicherungs-Amtes. Nr. 6.

16a*) Riegel, Pupillenveränderungen bei spinaler progressiver Muskelatrophie. Münch. med. Wochenschr. S. 551.

17*) Rotter, H., Zur Kasuistik der Hydro- und Syringomegalie. Zeitschr. f. Heilk. XIX.

18*) Seeligmann, Zur Aetiologie und Therapie der progressiven Paralyse. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XIII.

19) Senator, Zwei Fälle von Tabes dorsalis. — Tabes-Fuss und Tabes mit Dupuytren'scher Sehnervenatrophie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 29.

20*) Silex, P., Ueber tabische Sehnervenatrophie. (Berlin. med. Gesellsch.) Münch. med. Wochenschr. S. 800 und Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 39.

21) Spiller, W. G., The amaurotic form of tabes dorsalis. Philadelphia med. Journ. Vol. I. Nr. 5. p. 198.

22*) Stein, A. E., Syringomyelie mit totaler Hemianesthsie nach peripherem Trauma. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LX. 1. (Es fand sich unter Anderem auch eine „Schiefstellung des linken Bulbus".)

23*) —, O., Tabes mit Katarakt. (Aerztl. Verein in Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1160. (Bei der Operation der Katarakt soll eine hochgradige Unempfindlichkeit der Iris vorhanden gewesen sein.)

24*) Stock, Fr., Ueber die cerebralen und bulbären Symptome bei Tabes und Lues. Inaug.-Diss. Würzburg.

25*) Tournier, Ostéo-arthropathies hypertrophiques du genou droit et des deux pieds d'origine nerveuse. Tabes ou syringomyelie? Revue de médec. 1897. Mars. p. 221. (Ungleiche Pupillen, reflektorische Pupillenstarre.)

26*) Treupel, Demonstration eines Falles von „intermittierender" reflektorischer Pupillenstarre bei Tabes dorsalis. Münch. med. Wochenschr. S. 1121.

27*) Trevelyan, Locomotor ataxia in husband and wife. Brit. med. Journ. I. S. 943.

28*) Westphal, Ueber einen Fall von Kompressionsmyelitis des Halsmarks mit schlaffer, degenerativer Lähmung der unteren Extremitäten. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 30. Heft 2. S. 554.

29) Woods, Hiram, Ocular symptoms of tabes dorsalis. Ophth. Record. June.

In Westphal's (28) Fall (53j. Frau) entwickelte sich in kurzer Zeit eine Lähmung der Extremitäten und der Rumpfmuskulatur, wozu sich Lähmung des Zwerchfells und erheblich **weitere** linke **Pupille** gegenüber der rechten hinzugesellten. Die Sektion zeigte eine **Kompressionsmyelitis** des **Rückenmarkes**, indem die Bandscheiben zwischen dem 2. und 3., 3. und 4., 4. und 5. Halswirbel von tuberkulösen Granulationen durchsetzt waren.

Von Rotter's (17) 4 Fällen von **Hydro-** und **Syringomyelie** waren in 3 **okulare Symptome** vorhanden, nämlich im Fall 1 rechtsseitiger Nystagmos. Die Sektion ergab 2 Gliome im oberen Ende des Gyrus centralis ant. sinistra; im Lendenmark war der Centralkanal

stark erweitert. Im Falle 2 linke Pupille und Lidspalte enger, linkes Auge zurückgesunken. Sektion: Im 2. Cervikalsegmente beginnende, bis an das obere Ende des Lumbalmarkes reichende, überall central gelegene Höhlenbildung. Im Falle 4 horizontaler Nystagmos, Doppeltsehen. Sektion: Im 1. Cervikalsegmente beginnende, bis zum 11. Thoracikalsegmente reichende umfangreiche Höhlenbildung. Um den Centralkanal, bezw. am Boden des 4. Ventrikels dichte Gliawucherung.

Riegel (16a) hat bei einem 42j., vor 20 Jahren luetisch inficierten Manne eine **Ungleichheit** der **Pupillen** sowie eine **reflektorische Starre**, zugleich mit den Erscheinungen einer **spinalen progressiven Muskelatrophie** (vorzugsweise Streckmuskulatur beider Vorderarme und Schulterblattmuskulatur) gefunden.

Stock (24) untersuchte 165 **Tabesfälle** der Gerhardt'schen Klinik in Berlin mit Rücksicht auf ihre Aetiologie und fand:

Sicher syphilitisch	82 =	49,69 %
Schanker (allgemeine Infektion nicht nachweisbar)	9 =	5,45 „
Wahrscheinlich syphilitisch	21 =	12,73 „
Verdächtig auf Syphilis	25 =	15,15 „
Kein Anhaltspunkt für Syphilis	28 =	16,97 „
Syphilis allein	73 =	44,24 „
Syphilis und Erkältung	10 =	6,06 „
Schanker und Erkältung	1 =	0,61 „
Wahrscheinliche Syphilis und Erkältung . .	4 =	2,42 „
Verdacht auf Syphilis und Erkältung	3 =	1,82 „
Erkältung allein	4 =	2,42 „
Syphilis und Strapazen und Erkältung . . .	2 =	1,21 „
Syphilis und Excess	2 =	1,21 „
Syphilis und Trauma	1 =	0,61 „
Trauma allein	1 =	0,61 „
Syphilis und neuropathische Belastung . . .	3 =	1,82 „
Neuropathische Belastung allein	1 =	0,61 „
Gemütsbewegungen	1 =	0,61 „
Wahrscheinliche Syphilis und Gemütsbewegungen	1 =	0,61 „
Wahrscheinliche Syphilis und Influenza . . .	1 =	0,61 „
Ausdrücklich keinen Grund gibt an	1 =	0,61 „

St. prüfte ferner die Möglichkeit, den syphilitischen Ursprung der Tabes durch eine Durchsicht ihrer cerebralen und bulbären Symptome zu stützen. Zu diesem Zwecke standen 93 Fälle zur Verfügung; insbesondere wurden die Symptome seitens des **Opticus** und des **Oculomotorius** bezw. ihre Beteiligung bei der Meningitis basilaris syph.

gewürdigt. Die tabische Erkrankung des Sehnerven schreite unaufhaltsam weiter und sei absolut unheilbar. Mag sie im frühen oder späten Stadium einsetzen, langsam oder rasch fortschreiten, anfangs nur auf einem Auge sein, das Ende sei beiderseitige Blindheit. Bei der Lues sei die dauernde Amaurose eine hohe Seltenheit, plötzlich, akut, subakut oder ruckweise entwickle sich dieselbe. Eine Beschränkung der Sehstörung auf ein Auge sei bei der Tabes ungewöhnlich, bei der Syphilis nicht selten. Während der Augenspiegel bei der Tabes eine Veränderung meistens nachweise, könne eine durch Syphilis bedingte, beträchtliche Sehstörung ophthalmoskopisch nicht nachweisbar sein. Hemianopische Gesichtsfeldstörungen finden sich bei der Tabes nicht, ebenso ist hochgradige koncentrische Einengung, Bestehen geringer peripherer Gesichtsfeldreste durchaus uncharakteristisch für sie. Neuritis und Stauungspapille sind ausgeprägt luetischer Natur. In 37 Fällen (sicher syphilitische 18, Schanker 6, wahrscheinlich syph. 3, verdächtig syph. 4, kein Anhaltspunkt 6) war der Optikus betroffen. Der Oculomotorius war 21 mal sichtbar erkrankt, darunter war die Ptosis allein 3 mal (1 wahrsch. syph., 1 verd., 1 kein Anh.), 1 mal als Teil einer weiter verbreiteten, aber objektiv nicht erkennbaren Lähmung und 11 mal mit andern Nerven (7 mal sicher syphilitisch, 2 mal Schanker, 1 mal wahrsch., 1 mal kein Anh.). Trochlearis und Abducens waren je 3 mal (alle syphilitisch) beteiligt in Gemeinschaft mit der Oculomotoriusläsion. Mit Schwierigkeiten hat die Diagnose gegenüber dem Oculomotorius zu kämpfen. Hier giebt es keine Nuance, die nicht bei der Tabes und der Lues zugleich vorkomme. Die tabische Augenmuskellähmung ist flüchtig, die syphilitische ebenfalls. Die luetische Ophthalmoplegia totalis kann natürlich unter geeigneter Behandlung zurücktreten, die tabische thut es durch und ohne antisyphilitische Therapie, weil sie überhaupt die Neigung hat, plötzlich zurückzugehen. Die klinischen Bilder decken sich vollkommen in der Unstetigkeit, sowie in dem schnellen Erscheinen und Verschwinden.

Kron (9) fand bei 41 von ihm beobachteten Fällen von **Tabes** beim weiblichen Geschlecht als ursächliches Moment in 56 % Syphilis. Von okularen Erscheinungen fanden sich hauptsächlich **Lichtstarre der Pupillen**, in einigen Fällen Lähmung von Augenmuskeln und Optikusatrophie (4 mal).

Seeligmann (18) bemerkt, dass von 102 von ihm beobachteten Tabesfällen 78 % luetisch waren und hebt das ausser für Tabes auch für **progressive Paralyse** charakteristische Vorkommen **reflek-**

torischer Pupillenstarre, verbunden mit Fehlen der Patellarreflexe, hervor. In 80 Fällen fand sich reflektorische Starre der Pupillen 57 mal (54 mal beider Augen, 3 mal eines Auges), normale Reaktion 18 mal, Angaben unsicher 5 mal, dabei Pupillendifferenz 50 mal, Augenmuskellähmungen 5 mal und Nystagmos 4 mal.

Kuhn (10) verglich die in den Jahren 1880—1896 in der Abteilung für Nervenkranke der kgl. Charité behandelten 214 Fälle von **Tabes** (136 Männer, 78 Frauen) mit 600 (400 Männer, 200 Frauen) in den Jahren 1894—96 ebendort behandelten Fällen von sämtlichen Nervenkrankheiten (ausser Tabes) in Bezug auf **syphilitische Infektion.** In Bezug auf sicher nachgewiesene Syphilis fanden sich 38,2% bei tabischen und 7,7% bei nichttabischen Männern, 35,9% bei tabischen und 6,5% bei nichttabischen Frauen.

Silex (20) teilt mit, dass er in 54 Fällen (8 weiblich und 46 männlich) von **tabischer Sehnervenatrophie** 44 mal (81,5%) Syphilis (bei 8 Frauen 7 mal) nachweisen konnte und behauptet, dass „bei der weiblichen tabischen Atrophie niemals eine Besserung durch die Schmierkur sich erwirken lässt". Ebenso wenig wirksam sei Jodkali. Da die Ansicht ausgesprochen wurde, dass Gehirn und Rückenmark für die Galvanisation unzugänglich seien, wurden Experimente angestellt. In einem abgeschnittenen Kopfe wurden Metallnadeln etwa 5—6 cm weit in das Schädelinnere gebracht, die mit dem Spiegelgalvanometer in Verbindung standen. Es zeigte sich, dass Ströme von elementarer Stärke hindurchgehen und mit der Milliampèrezahl wachsen. Auch beim lebenden Tiere (Trepanation des Schädels und Freilegung der Medulla spinalis) wurde festgestellt, dass am Gehirn Ströme von 2 und am Rückenmark solche von 4 bis 5 Milliampère „unsern Sinnen zugängliche Wirkung entfalten. Damit ist die Ansicht der Unmöglichkeit einer Galvanisation des Gehirns und Rückenmarks widerlegt, womit aber nicht gesagt ist, dass daraus nun auch eine heilsame Beeinflussung dieser Teile gefolgert werden muss".

Baas (1) schildert die bekannten **okularen Störungen** bei der **Tabes dorsalis** und der **multiplen Sklerose.** Bei der Tabes dorsalis sei von den äusseren Augenmuskeln am häufigsten der M. rectus externus beteiligt, die reflektorische Pupillenstarre gehöre zu den wichtigsten Symptomen der Tabes incipiens u. s. w. Er adoptiert die Annahme, dass die Sehnervenatrophie aufzufassen sei im Sinne einer aufsteigenden, primären, einfachen Atrophie des Neurons, die durch die innere Ganglienzellenschicht der Netzhaut und die Faser-

bahn des Sehnerven bis zu den Endbäumchen in den primären Optikusganglien sich erstrecke. Bei der Sklerose wird das Vorkommen des Nystagmos hervorgehoben. Die Erkrankungsform des Sehnerven wird als eine interstitiell-entzündliche betrachtet.

Meisowitz (11) ordnet die Frühsymptome der **Tabes** in folgender Reihe: **Optikusatrophie,** Verlust der Kniephänomene, reflektorische Pupillenstarre, lancinierende Sehnerven, Analgesie, Blasenschwäche, Gürtelgefühl, gastrische Krisen, Hirnnervenlähmungen, Arthropathien. Die Annahme, dass eine Optikusatrophie allein schon zur Diagnose genüge, dürfte mindestens als unberechtigt bezeichnet werden.

Juliusburger (6) teilt folgenden Fall mit: Bei einem 37j. **Tabiker** besteht nebst **Optikusatrophie** eine Ptosis sowie eine erhebliche Einschränkung der Augenbewegungen, besonders rechts, ferner eine Taubheit, die sich später als die Augenaffektion entwickelt hatte. Der Kranke hatte ausserdem Wahnideen. Wenn er mit den Augen Bewegungen nach rechts oder links macht, hörte er einen hellen Ton, beim Geradeaus- oder nach Oben-Sehen aber nichts. Später beobachtete er bei Markierung des Rhythmus eines Lides durch Augenbewegungen, dass die Glocken die Melodie ertönen liessen. Ebenso gaben sie den Rhythmus eines Hexameters genau wieder, und zwar in gleichem Ton bleibend. Alle diese Klänge traten nur bei horizontalen Augenbewegungen auf.

Pel (15) teilt mit, dass er bei einem 41j. **Tabetiker** paroxysmatisch auftretende sensible, sekretorische, motorische und vasomotorische Störungen von Seiten beider Augen beobachtet habe (heftige brennende Schmerzen, starke Rötung und Schwellung der Bindehaut, Thränenfluss, Photophobie und Blepharospasmos).

Klippel (8) behauptet, dass die **Optikusatrophie** nur der **Tabes,** nicht aber der progressiven Paralyse zukomme, und führt dieses angeblich verschiedene Verhalten darauf zurück, dass bei der Tabes die peripheren, bei der Paralyse die centralen Neurone degenerieren. Die Ganglienzellen der Netzhaut werden in Analogie zu den Spinalganglienzellen gebracht. (Es darf wohl als sicher angenommen werden, dass Optikusatrophie nur bei denjenigen Paralytikern vorkommt, bei denen eine Komplikation mit einer Hinterstrangserkrankung vorliegt.)

Egger (3) spricht von einem Falle von **bulbärer Tabes,** in dem von den 12 Gehirnnerven nur 4 verschont geblieben waren. Vom N. oculomotorius waren der linksseitige M. levator und der M. rectus

internus befallen. Er macht darauf aufmerksam, dass, wie dies auch bei Taubstummen und in Fällen von Otitis interna stattfinde, bei centrifugalen Drehungen die Augen keine entsprechenden Kompensationsdrehungen darboten, insbesondere keinen Nystagmos. Da letzterer auf das Labyrinth bezogen wird, so schlägt E. die Bezeichnung: Labyrinthische Ophthalmoplegie vor.

Ein Ofensetzer, der vorher noch bei seiner Arbeit noch genau visiert hatte, hatte in einem zugigen Lokal angestrengt gearbeitet und konnte plötzlich nicht mehr sehen. Alle Gutachten stellten übereinstimmend graue **Atrophie** des **Sehnerven** bei **Tabes dorsalis** fest, gleichzeitig mit Arteriosklerose und Insufficienz der Aorta. Gutachtlich wird hervorgehoben, dass eine plötzliche Erblindung bei tabischer Atrophie vorkommen könne; wie die Rückenmarkssymptome durch Erkältung und Ueberanstrengung plötzlich sich verschlimmerten, so hätte auch im vorliegenden Falle das Sehnervenleiden infolge von Zug und Ueberanstrengung eine akute, zur Erblindung führende Verschlimmerung erfahren. Das Reichsversicherungsamt (16) entschied, dass ein Unfall vorliege und eine Vollrente dauernd anzunehmen sei, während der Begutachter gemeint hatte, es sei mit Rücksicht darauf, dass auch ohne Unfall die Erblindung sicher in 3—4 Jahren zu erwarten gewesen wäre, eine jährlich abnehmende Rente für 3—4 Jahre anzunehmen. (Nach meinem Dafürhalten sind Beurteilung und Entscheidung auf falscher Grundlage basiert. Bei jeder Arbeit kann Jemand schwitzen und eventuell einem Luftzug sich aussetzen; wollte man jede Gesundheitsstörung, die hierauf zufällig eintritt, als Unfall auffassen, was wäre dann wirklicher Unfall? Höchstwahrscheinlich hat es sich auch gar nicht um eine tabetische, sondern um eine arteriosklerotische Atrophie gehandelt. Hier kann ohne weiteres jeden Augenblick eine Verschlimmerung eintreten, wenn eine entsprechend ungenügende Blutzufuhr bei vorhandener Verengerung des Gefässlumens stattfindet. Ref.)

Kauffmann (7) hat mit Rücksicht darauf, dass G. Wolff auf Grund klinischer Beobachtungen und anatomischer Untersuchungen die **reflektorische Pupillenstarre** bei **Tabes** bezw. Paralyse auf eine Erkrankung der Hinterstränge des oberen Halsmarks zurückführt und Bach dies experimentell bestätigt hat, aus der Litteratur diejenigen Fälle zusammengestellt, die für und gegen die oben erwähnte Ansicht sprechen, wobei noch besonders das fehlende oder vorhandene Kniephänomen berücksichtigt wurde.

Die Fälle werden in folgende Gruppen eingeteilt: I. Pupillen-

reaktion abnorm, Patellarreflexe normal oder gesteigert; II. Pupillenreaktion abnorm, Patellarreflexe fehlen; III. Pupillen normal, Patellarreflexe fehlen; IV. Pupillen normal, Patellarreflexe normal oder gesteigert. Bei der Gruppe I war, abgesehen von einem Falle, keiner, der eine reflektorische Pupillenstarre ohne anatomische Degeneration der Hinterstränge des Halsmarks aufwiese. Bei diesem Falle ist die Pupillenstarre wohl auf Degeneration im Oculomotoriuskern zurückzuführen. Bei der Gruppe II befinden sich Fälle, die vollständig degenerierte Hinterstränge aufweisen, teils auch solche mit mehr degenerierten Goll'schen oder Burdach'schen Strängen; bei manchen sind nur einzelne degenerierte Herde in den Hintersträngen zu finden, die ja immerhin die sicher nur spärlichen Pupillenfasern des Halsmarks treffen konnten. Nur in einem Fall bei hochgradiger Myosis und reflektorischer Pupillenstarre war das oberste Halsmark normal. Vielleicht war eine Erkrankung des Nervus oculomotorius Ursache der reflektorischen Pupilenstarre. Die Gruppe III hat kein so klares Ergebnis geliefert, wie die der ersten, insofern meistens trotz erhaltener Pupillenreaktion Degenerationen der Hinterstränge des oberen Halsmarks vorhanden waren. Es fand sich jedoch kein Fall, bei dem die Hinterstränge total degeneriert waren. Das Verhältnis kann daher ein ähnliches sein, wie beim Westphal'schen Zeichen. Eine teilweise Degeneration spricht nicht gegen die postulierte Lokalisation, vielmehr muss gerade von einer solchen — analog wie beim Westphal'schen Zeichen — die genauere Bestimmung der Lokalisation erhofft werden. Bei der wenig zahlreichen Gruppen IV „zeigt sich einer der Hinterstränge in geringem Grade degeneriert, einer teilweise degenerierte G. Str., hintere B. St. normal". „Die Durchsicht der Litteratur hat demnach eine auffallende Bestätigung unseres Satzes ergeben. Aehnlich wie beim Centrum für die Patellarreflexe im Lendenmark werden nur wenige Partien des Halsmarks für die reflektorische Pupillenbewegung in Betracht kommen."

Eichhorst (4) beobachtete 2 weibliche **tabetische** Kranke, bei denen die **reflektorische Pupillenstarre** einem Wechsel unterlag. Im Falle 1 reagierten die ungleich weiten Pupillen (R $\succ$ L) auf Licht träge, plötzlich trat reflektorische Pupillenstarre auf. Nach 2 Jahren war eine allerdings träge Reaktion vorhanden, auf die wiederum eine Pupillenstarre von 4 Tagen Dauer folgte, letztere verschwand wieder nach 10 Tagen, blieb aber schliesslich bestehen. Im Falle 2 reagierten gleichweite Pupillen auf Lichtreiz sehr träge, besser bei Akkommodation, dann lebhafte Reaktion. dann nur einseitige Reak-

tion und zwar rechterseits, Reaktion bei Akkommodation beiderseits vorhanden und endlich ungleich weite Pupillen (R > L). Dabei reagierte die rechte Pupille reflektorisch und akkommodativ gut, die linke hatte, wenn anch in schwachem Grad, die reflektorische Erregbarkeit wiedergewonnen.

Treupel (26) berichtet über einen **Tabetiker** (41j. Mann) mit der gleichen Erscheinung einer **intermittierenden reflektorischen Pupillenstarre**, wie in den beiden Fällen von Eichhorst, so war bei der ersten Untersuchung im J. 1896 Reaktion vorhanden, im J. 1897 reflektorische Pupillenstarre und im J. 1898 bei jedesmaliger Untersuchung prompte Reaktion. Die übrigen tabetischen Erscheinungen hatten zugenommen.

Trevelyan (27) beobachtete bei einem 58j. Mann und seiner 55j. Frau, die beide **tabetisch** waren und von denen letztere als seltene Komplikation eine Spontanfraktur des rechten Beines, ersterer eine linksseitige Hemiplegie darbot. Als Ursache wird Syphilis angenommen. Bei Beiden bestand **Pupillenstarre.**

Gabrielidès (5) beobachtete bei einem 47j. Mann, der früher syphilitisch inficiert worden war und Erscheinungen aufzuweisen hatte, die als **Tabes** angesehen wurden, eine **bitemporale Hemianopsie,** verbunden mit einer grauen Verfärbung der Sehnerven, links stärker ausgesprochen als rechts. Es wird eine Affektion der beiden gekreuzten Bündel des Chiasma angenommen.

2. Krankheiten der Augenhöhle.

Referent: Prof. **A. Vossius.**

1*) Ahlström, G., Zwei Fälle von Ektasie des Siebbeinlabyrinths simulierenden Orbitaltumoren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 375.

2*) Baudouin, Exophthalmie et Enophthalmie. Société d'Opht. de Paris. Ref. Recueil d'Opht. Nr. 12. p. 702.

3*) Bietti, Contribuzione allo studio degli osteomi dell' orbita. Annali di Ottalm. XXVII. p. 33.

4*) Bock, C., Augenärztliche Mitteilungen. Wien. med. Wochenschr. Nr. 30 u. ff. (II. Caries orbitae. Protrusio bulbi. Papillitis. Amaurosis. Heilung mit normaler Sehschärfe bei einem 8j. schwächlichen Kinde mit Schwellung der Halsdrüsen. Bulbus nach vorn und aussen unten abgelenkt, unbeweglich. Pupille weit und starr. Ueber dem innern Lidwinkel Fluktuation; bei Incision mässige Eiterentleerung. Mit der Sonde fühlte man an der inneren Orbitalwand an mehreren Stellen rauhen Knochen. Heilung mit normaler Stellung und Beweglichkeit des Auges. Hintergrund normal.)

5*) Bock, C., Ill. Lymphoma orbitae sin. Ebd.
6*) Borsch, Un cas de tumeur de l'orbite. Clinique d'Opht. Nr. 18.
7) —, Exstirpation eines Orbitaltumors ohne Enukleation. Ophth. Klinik. Nr. 21.
7a) Cant, Pulsating exophthalmos with visible tumour. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 376.
8*) Defrège, Note sur un cas d'ablation d'un angiome caverneux de l'orbite. (Soc. des scienc. méd. et natur. de Bruxelles. Séance du 8 Novbr. 1897.) Revue générale d'Opht. p. 517. (28j. Mädchen mit angeb. Tumor der Orbita, welcher zeitweise anschwoll und Schmerzen verursachte. Optikusatrophie. Entfernung der Geschwulst, welche den Sehnerv komprimierte; nach der Heilung zog sich das Auge tief in die Orbita zurück.)
9*) De Lapersonne, De quelques manifestations orbitaires des sinusites. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 358, Annal. d'Oculist. T. CXIX., Revue générale d'Opht. Nr. 6 und Recueil d'Opht. p. 360.
10*) Desbrières, Trois cas d'empyème du sinus frontal gauche. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 127.
11*) Deschamps, Un cas de périostite du planche de l'orbite lié à de la sinusite maxillaire aiguë. Dauphiné méd. Février. ref. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 74.
12*) Ellett, A case of tenonitis. Ophth. Record. May. ref. Arch. f. Augenheilk. Bd. 38. (Doppelseitige Affektion bei einem sonst gesunden Negermädchen; idiopathisch entstanden. Geringe Hornhautentzündung. Vollständige Heilung.
13*) Fejér, Geheilter Fall von auf luetischer Basis beruhendem einseitigem Exophthalmos. Wien. med. Wochenschr. Nr. 45.
14*) Fridenberg, Percy, Exostosis of the frontal sinus — enophthalmos. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 289.
15*) Gallemaerts, Carie du rebord orbitaire. Policlin. de Bruxelles und Revue générale d'Opht. XVIII. p. 33. (Kleiner fluktuierender Tumor am untern äussern Orbitalrand bei einem 13j. Knaben, nach einem Schlag seit 4 Monaten bestehend, scharf begrenzt, schmerzlos. Bei der Incision entleert sich etwas Eiter und ein 1 ctm grosses kariöses Knochenstück. Heilung ohne Komplikationen.)
16*) Gayet, Un cas d'exophthalmie intermittente. Société chirurg. de Lyon, ref. Revue générale d'Opht. XVIII. p. 89.
17*) Germann, Zur Symptomatologie, Therapie und Prognose der orbitalen Augenerkrankungen, veranlasst durch Empyeme der Nebenhöhlen der Nase. Mitteil. aus der St. Petersburger Augenheilanstalt. Heft V. S. 40 und Bericht über den XII. internat. Kongress in Moskau. Sektion XI. Ophthalm. S. 208.
17a*) Ginsburg, J., Seröse Cyste der Augenhöhle (Serosnaja kiste glasnitzi). Westnik ophth. XV. 3. p. 277.
18*) Golovine, Procédé de clotûre plastique de l'orbite après l'exentération. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 679.
19*) —, Traitement opérative des affections du sinus frontal. Bericht über den XII. internat. Kongress in Moskau. Sektion XI. Ophthalm. p. 215.

19a) Golovine, Operative treatment of lesions of the frontal sinus. Archiv. d'Opht. XXVII. 2. p. 294 (siehe diesen Bericht pro 1897).

20*) Graefe, A., Pulsierender Exophthalmos. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 40.

21*) Griffith, Case of orbital cyst. Brit. med. Journ. II. ref. Revue générale d'Opht. XVII. S. 328. (Es handelte sich um eine Cyste, welche sich hinter der alten Narbe nach Enukleation eines verletzten Bulbus entwickelt hatte; sie enthielt eine klare Flüssigkeit und ihre Wandung bestand aus einem gefässreichen Bindegewebe mit Epithel.

22*) Grunert, K., Ein Fall von pulsierendem Exophthalmos. Ophth. Klinik. Nr. 15 und 23.

23*) Guibert, Ténonite rheumatismale. Clinique opht. Nr. 16. (40j. Mann, an multiplem Gelenkrheumatismus leidend, dabei rechtsseitige Augenentzündung. Exophthalmos, Bulbus bewegungslos. Iritis mit multiplen Synechien. Heftige Schmerzen in der Schläfe und Stirn, bis in den Oberkiefer ausstrahlend. Behandlung mit Natr. salicyl. und Pilokarpininjektionen. Heilung nach 6 Monaten. Bulbus wird weich und atrophisch wie nach Iridocyklitis.) (Zweifelhafter Fall von Tenonitis. Ref.)

24*) Hallauer, O., Ein Fall von Orbitalphlegmone nach Zahnoperation. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 257.

25*) Hoffmann, R., Ein Fall von Empyem der Keilbeinhöhle mit Beteiligung der Orbita. S.-A. aus den Verhandlungen der deutsch. otolog. Gesellsch. Dresden. 1897.

26*) Jocqs, Complications oculaires de la sinusite frontale. Presse médic. 30. Novbr.

27*) Juffinger, Ein Fall von Empyem der vorderen Siebbeinzellen mit Durchbruch in die Augenhöhle. Wien. klin. Wochenschr. S. 247.

28*) Keller, C., Beitrag zur Kasuistik des Exophthalmus pulsans. Inaug.-Diss. Zürich.

29*) Kooyker, H. A. und Mulder, M. E., Ein Fall von intermittierendem Exophthalmus mit Pulsation des Auges. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 36.

29a*) Kumberg, J., Zur Kasuistik der Gefässgeschwülste der Augenhöhle (K kasuistike sosudistich opucholey glasnitzi). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. Januar.

30*) Lasarew, E., Zur Kasuistik des Exophthalmus pulsatilis (K kasuistike ex. puls.) Chirurgia. III. Nr. 14.

30a*) Lawson, A., Kyste de l'orbite. ref. Recueil d'Opht. XVIII. p. 58. (Es handelte sich um einen linksseitigen Dakryops bei einem 19j. Mädchen.)

31*) Leplat, L., Phlegmon orbitaire chez un enfant de 15 jours. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 42 (siehe diesen Bericht pro 1897).

32*) Lesshaft, M., Periodischer Exophthalmos des rechten Auges bei Beugung des Kopfes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 264.

33*) Maklakow, jun., De l'enophthalmie traumatique. Clinique d'Opht. Nr. 4.

33a) —, Ueber den traumatischen Enophthalmus. Ophth. Klinik. Nr. 10. (Der Autor nimmt als Ursache des Enophthalmus eine Lähmung des Sympathikus an. Er teilt die einschlägigen Verletzungen in 3 Gruppen und führt 2 Fälle kurz an.)

34*) Mazet, C., Periostite tuberculeuse primitive du rebord supéro-externe de

l'orbite. Marseille médic. Juillet. ref. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 319. (3jähr. Kind ohne Nasen- und Sinusaffektion. Tuberkulöse Periostitis des Orbitalrandes mit Sequesterbildung. Heilung nach Incision.)

35*) Meyer, Otto, Intermittierender Exophthalmos mit Erblindung und teilweiser Lähmung der äusseren Augenmuskeln. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 435.

36*) Moulton, Dermoid cyst of the orbit. Ophth. Record. March. ref. Arch. f. Augenheilk. Bd. 37. Systemat. Ber. S. 28.

37*) Norrie, G., Pulsierender Exophthalmos. Hosp. Tid. p. 498. (Dän.)

38) Norris, W. F., A case of tumour of the orbit in a child of 12 years of the eye. (Section of Ophth. College of Physic. of Philadelphia.) Ophth. Record. p. 41.

39*) Oeconomopoulos, Kystes hydatiques de l'orbite. Recueil d'Opht. p. 510.

40*) Risley, Implantation of sponge in orbit after enucleation. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth-Annual Meeting. p. 411.

41*) Roure, Ostéo-periostite orbitaire et maxillaire chez un nouveau-né; infection générale; mort. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 120. (15 Tage altes Kind, das rechte Auge erkrankte am 10. Tage nach der Geburt. Bei Druck auf die Backe entleerte sich eiterige Flüssigkeit aus der Nase. Der Autor nimmt eine Infektion während der Geburt an. Die Mutter litt an septischer Vaginitis.)

42*) Salva, Ueber das Sarkom der Orbita. Ophth. Klinik. Nr. 4.

43*) Schanz, Luxation des Augapfels durch Schneuzen. Deutschmann's Beiträge z. praktischen Augenheilk. Heft XXXIV. S. 38.

44*) Schech, Zur Pathologie der Keilbeinkaries. Münch. med. Wochenschr. S. 843.

45*) Scheffels, O., Ueber intermittierenden Exophthalmos und Enophthalmos. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 22.

46*) Schirmer, O., Geheilter pulsierender Exophthalmos. Münch. med. Wochenschr. S. 1576.

47*) Schreiber, Pulsierender Exophthalmos. (Med. Gesellsch. zu Magdeburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 808.

48*) Schwarz, E., Beiträge zur Tenonitis. Deutschmann's Beiträge z. Augenheilk. XXX. S. 34.

49*) Shaw, A. J., Spontaneous hemorrhage into the orbit. Ophth. Record. p. 27. ref. Revue générale d'Opht. p. 476. (57j. Frau, seit 5 Jahren nicht mehr menstruiert. Plötzlicher Schmerz in der l. Orbita. Exophthalmos, alsbald Blutung in die Lider und die Orbita. Heilung in 2 Monaten mit normalem Visus und geringer Beweglichkeitsbeschränkung des Auges.)

50*) Slomann, H. C., Beitrag zur Lehre von dem pulsierenden Exophthalmos. Doctordiss. Kopenh. 302 p. (Dän.)

50a*) Sokolow, N., Temporäre Resektion der äusseren Orbitalwand bei Entfernung postokularer Tumoren (Wremennoje izsetschenje narushnoi stenki glasnitzi pri udalenii sajablotschnich opucholej). Wratsch. XIX. p. 959.

51) Stirling, Sarcoma of the orbit. Ophth. Record. Nr. 7.

52*) Strubell, A., Ueber eine seltene Komplikation bei Masern (und Scharlach). Periostitis orbitae. Münch. med. Wochenschr. Nr. 42.

52a*) Talko, J., Ein seltener Fall von Phthisis bulbi essentialis et Enophthalmia oculi dextri (Redkij slutschaj etc.). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. Mai.

53*) Teillais, De l'exophthalmie transitoire ou intermittente. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 423.

54*) Trousseau, A., Phlegmon de l'orbite chez l'enfant. ref. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 343, Revue générale d'Opht. p. 249 und Recueil d'Opht. p. 309. (9 Monate altes Mädchen, ganz gesund. Ursache unbekannt. In 13 Tagen nach der Incision Heilung. Es folgen Bemerkungen über die Seltenheit, über die Aetiologie, Therapie und Bakteriologie der Orbitalphlegmone. In der Diskussion bemerkt Bellencontre, dass er dieselbe bei einem Kinde nach Röteln und Suarez de Mendoza, dass er dieselbe bei einem Kinde mit aphthöser Stomatitis beobachtet habe.)

55*) Usher, A case of cavernous angioma of orbit. Brit. med. Journ. p. 621. ref. Arch. f. Augenheilk. Bd. 38. Systemat. Bericht. S. 166. (40j. Mann. Geschwulst lag im Muskeltrichter, war dunkelblau und knotig. Exophthalmos, kein Geräusch oder Pulsation. Kein Kopfschmerz. Papille blass. Lichtempfindung.)

56*) Valude, Trois cas de tumour orbitaire chez l'enfant. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 345, Revue générale d'Opht. p. 251 und Recueil d'Opht. p. 310.

57*) Vennemann, E., Lymphome orbitaire double chez un adulte. Société Belge d'Opht. ref. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 40 ff. (Nach dem mikroskopischen Befund handelte es sich um ein Lymphosarkom.)

58*) Vieusse, Des complications orbitaires dues à l'empyème des cellules ethmoidales. Recueil d'Opht. p. 257 und 329.

59*) Vossius, Lehrbuch der Augenheilkunde. 3. Aufl. (Krankheiten der Orbita. Intermittierender Exophthalmos. S. 217.)

60) —, Vier Fälle von Erkrankungen der Augenhöhle resp. deren Nebenhöhlen. Med. Gesellsch. zu Giessen. ref. Deutsch.-med. Wochenschr. 1898. Vereinsbeil. Nr. 24. S. 172. (Der Autor demonstriert eine Patientin, welche wegen Echinococcus orbitae operiert war, ein Osteom der Keilbeinhöhle mit sekundärer Optikusatrophie, einen Fall von Optikusatrophie durch Nasenrachenpolypen und ein Mädchen mit Mucocele des Siebbeins.)

61*) —, Fall von Orbitalsarkom. Ebd.

62*) Webster, David, Sarkom der Augenhöhle. Med. News. August. ref. Arch. f. Augenheilk. Bd. 38. Systemat. Bericht. S. 167. (31j. Mann, langsam wachsender Exophthalmos rechts infolge einer orbitalen Geschwulst, welche mit Erhaltung des gut sehenden Auges exstirpiert wurde. Bald nachher Panophthalmie und Atrophie des Auges. Kein Recidiv der Orbita. Exitus 5 Monate später an Halskrebs.)

63*) Weiss, Subjektive Kopfgeräusche und pulsierender Exophthalmos. (Wien. med. Klubsitzung vom 18. Okt. 1898.) Neurol. Centralbl. 1899. S. 47 und Wien. klin. Wochenschr. Nr. 43. S. 991.

64*) Werner, C., Zur Kasuistik des pulsierenden Exophthalmos. Inaug.-Diss. Tübingen.

65*) Woddward, A case of pulsating exophthalmos; rupture of the left carotid into the cavernous sinuse. New-York med. Journ. Nr. 24. ref. Recueil d'Opht. S. 538.

In der von Péchin in dem Recueil d'Opht. besprochenen Arbeit von Baudouin (2) über die Exophthalmie und ihre diagnostische Bedeutung für die **Erkrankungen** der **Nase** und ihrer **Nebenhöhlen** speziell des Sinus maxillaris, ist von besonderem Interesse die Krankengeschichte eines jungen Soldaten, welcher unter Fiebererscheinungen (38—39°), Frösteln, Kopfschmerz, speziell in der linken Stirn und der linken Augenhöhle erkrankte. Die Lider des linken Auges waren geschwellt und chemotisch. Exophthalmos mit Ablenkung des Auges nach oben und übereinanderstehenden Doppelbildern. Am untern Augenhöhlenrand eine sehr schmerzhafte Anschwellung. In der linken Nasenhälfte etwas Hyperämie und Hypertrophie der untern Muschel, kein Eiter. Sehr kariöse Zähne; der zweite linke Prämolarzahn hatte seit 2 Monaten sehr geschmerzt. Da die Allgemeinerscheinungen und Augensymptome zunahmen, wurde nach 3 Tagen der Zahn extrahiert, die Alveole perforiert und eine reichliche Menge Eiter entleert; Injektion von Borwasser in die Highmorshöhle, welches z. T. in die Nasenhöhle abfloss. Am 4. Tage d. h. am Tage nach diesem Eingriff fiel das Fieber, die Augenlider schwollen ab und der Exophthalmos verringerte sich. Einige Tage später Heilung nach regelmässigen Ausspülungen der Kieferhöhle. Dafür, dass diese Beziehungen zwischen Erkrankungen des Sinus maxillaris und der Augenhöhlen schon lange bekannt waren, führt Péchin als Beweis eine Beobachtung von Teirlinck aus den Jahren 1825—27 an (vergl. Annal. d'Ocul. 1848), bei welcher ein Exophthalmos mit Verlust des Sehvermögens auf dem betreffenden Auge durch Behandlung eines Empyems der gleichseitigen Kieferhöhle innerhalb 9 Tagen geheilt wurde und das Sehvermögen sich wiederherstellte. Baudouin nahm in dem oben citierten Fall eine Osteoperiostitis des untern Augenhöhlenrandes als Ursache der Augenstörungen an.

Hallauer (24) hat die Litteratur um eine neue Beobachtung von **Orbitalphlegmone** nach **Zahnextraktion** bereichert. Unmittelbar nach der Operation des rechten obern Molarzahnes, an welchem sich noch ein ziemlich grosses Stück des Alveolarfortsatzes vorfand, war bei dem 28jährigen Patienten unter starken Schmerzen und zunehmenden Fiebererscheinungen eine Schwellung der rechten Augengegend und eine Protrusion des rechten Auges eingetreten. Das letztere ging in Abduktionsstellung über, war fast unbeweglich und wurde sehschwach. Es trat gekreuzte Diplopie auf und am 6. Tage profuse Eiterung aus der rechten Nasenhälfte. Trepanation der Highmorshöhle, bei der sich etwas Eiter entleerte. Eine Incision im innern Winkel des

obern Lides förderte nur Blut, keinen Eiter zu Tage. Erst nach einigen Tagen entleerte sich auch spontan aus dieser Schnittwunde reichlicher, stinkender Eiter. Der Augenhintergrundsbefund blieb bis auf eine Hyperämie der Papille normal. Mehrere Wochen entleerte sich aus dem durch die Incisionswunde im obern Lide in die Orbita eingeführten Drainrohr Eiter. Das Allgemeinbefinden und das Sehvermögen besserten sich, die Abduktionsstellung des Auges und die Protrusion gingen allmählich zurück, dem entsprechend wurde die Diplopie besser. Patient verliess vor Heilung seines Leidens heimlich die Klinik. Im Anschluss an diesen Fall bespricht der Autor die bisherige Litteratur, welche im ganzen noch recht spärlich ist. Für das Sehvermögen des betreffenden Auges ist der Verlauf ein selten günstiger gewesen. Eine Neuritis war mit dem Augenspiegel nicht nachweisbar; der Autor nimmt daher eine starke Kompression des Sehnervenstammes in seinem hintern gefässlosen Abschnitt als Ursache der Sehstörung an.

Die sehr lesenswerte Arbeit von Germann (17) enthält im Wesentlichen das, was der Autor auf dem internationalen Kongress (vergl. Referat im Jahresber. pro 1897. S. 373—375) berichtet hat. Sie ist am Schluss noch vervollständigt durch die genauen Auszüge aus den Krankengeschichten zu den 4 Gruppen, in welche er die von ihm beobachteten Fälle von Orbitalerkrankungen eingeteilt hat. In diesen Gruppen differieren die Zahlenangaben gegen früher, indem er bei der Gruppe II Phlegmone aus unbekannter Ursache statt 31 nur 30 Fälle aufführt, bei der Gruppe III, diagnosticierte und rhinoskopisch kontrollierte Empyeme der Nebenhöhlen der Nase 20 statt 18 angiebt. Er hält die **Orbitalphlegmone** sehr selten für ein primäres Leiden und ist der Ansicht, dass durch die Nase und vermittelt durch eine eiterige Entzündung einer oder mehrerer Nebenhöhlen erst eine Perforation der Orbitalwandung und dann die Orbitalphlegmone entsteht; „letztere Erkrankung ist also eine Sekundärerkrankung und kein primäres Leiden". Sehr eingehend wird die Symptomatologie der sekretorischen Nebenhöhlenerkrankungen, Herdeiterungen geschildert, besonders wird auf die Bedeutung der Ozäna, der Kopfschmerzen, auf die Stellungsveränderungen des Auges bei bereits bestehendem Durchbruch in die Orbita eingegangen. „Bildet sich eine Orbitalphlegmone bei Patienten, welche an Stinknase litten oder noch leiden, so ist mit grösster Wahrscheinlichkeit Eiterung, Nekrose und Caries in einer oder in mehreren Nebenhöhlen der Nase vorhanden. Der fötide Geruch aus der Nase kann auch da bestehen, wo es sich

nur um ein Empyem der Oberkieferhöhle handelt. Es ist auch ohne Spiegelung und Sondierung der Nase möglich, eine Orbitalphlegmone als Sekundärerkrankung zu erkennen. Nach Beseitigung der Orbitalphlegmone ist ohne Verzug die Behandlung der Nebenhöhleneiterung zu beginnen" sind die Schlusssätze der sehr beachtenswerten Abhandlung. Bei den 20 Fällen der Gruppe III lag vor: 7 mal einseitiges Empyem der Oberkieferhöhle; 2 mal des Oberkiefers und Siebbeins einer Seite; 5 mal einseitiges Empyem des Siebbeins; 1 mal einseitiges Empyem des Keilbeins, Siebbeins und Oberkiefers; 1 mal Caries der hintern Siebbeinzellen und der vordern Wand der Keilbeinhöhle; 1 mal solche des Stirn-, Keil- und Siebbeins; 1 mal Empyem der Stirnhöhle; 2 mal Empyem der Stirnhöhle und des Siebbeins.

Schwarz (48) giebt einen ausführlichen Bericht über einen Fall von **eiteriger Tenonitis** bei einem 46jähr. Mann nach Influenza. 8 Tage nach eingetretener Schwellung der Lider des rechten Auges, bei der das Auge noch sehfähig und gesund war, floss eine grosse Menge Eiter aus der Lidspalte; danach nahm die Lidschwellung ab, das Auge war indessen blind geworden. Auf der Oberfläche des aus der Orbita vorgetriebenen, ein wenig nach unten und innen verschobenen Bulbus, dessen Beweglichkeit in hohem Grade beschränkt war, befand sich nach aussen von der Hornhaut ein grösserer, nach unten ein kleinerer Substanzverlust der geschwollenen und verdickten Conj. bulbi, dessen Grund durch die mit eiterigem Exsudat bedeckte Sclera gebildet wurde. Aus beiden Oeffnungen entleerte sich beständig Eiter; mit einer Sonde konnte man eine Strecke weit nach hinten in den Tenon'schen Raum gelangen. In der vordern Kammer war Hypopyon, Pupille eng durch einen Kranz von Synechien. In der Tiefe des Glaskörpers eitergelbes Exsudat. Der Eiter, welcher aus der Durchbruchsstelle der Bindehaut sich entleerte, enthielt den Fränkel-Weichselbaum'schen Diplococcus. Der Bulbus schrumpfte in der Folge. Patient erlag nach $2^1/_2$ Monaten einer Pleuropneumonie. An dem verkleinerten Bulbus bestand oben eine Perforation der Sclera. Derselbe war mit einem schwieligen Bindegewebe erfüllt, in welchem von retinalen Elementen nichts mehr zu erkennen war. Sclera stark gefaltet und verdickt, namentlich an der Insertionsstelle der Muskeln. Vorn war die Sclera von der mit Rundzellen durchsetzten Conjunctiva bedeckt; an der hintern Grenze der Muskelinsertionen zog die Tenon'sche Kapsel auf die Oberfläche der Sclera. Sie war verdickt, ihr Querschnitt im Maximum 0,3—0,4 mm, von dichtem Gefüge, mässig kernreich; an ihre äussere Oberfläche setzten sich zahlreiche derbere Septen an. Das

orbitale Zellgewebe war an den meisten Stellen normal. Die Tenon'sche Kapsel zog über die Skleralfalten hinweg. Die Muskeln infiltriert, das Bindegewebe derselben verdickt, zellreicher, ihre Fasern fettig degeneriert. Der Autor hält die Affektion der Tenon'schen Kapsel für das primäre, die Panophthalmie für sekundär und bespricht dann die Aetiologie der Tenonitis überhaupt.

Fejér's Fall (13) von **einseitigem Exophthalmos auf luetischer** Basis betraf eine 53jährige Frau, welche seit ca. $^1/_2$ Jahr an linksseitigem Kopfschmerz, speziell auch im Hinterkopf, litt und seit 3 Wochen eine Vortreibung ihres linken Auges bemerkt hatte. Vor $^5/_4$ Jahren war auf dem weichen Gaumen ein Geschwür aufgetreten, welches mit Hinterlassung einer strahlenförmigen Narbe geheilt war; die Vernarbung und Verdickung setzte sich auf die hintere Fläche des weichen Gaumens fort. Seit $^1/_2$ Jahr bestand ausserdem schleimig-eiteriger Ausfluss aus der Nase, an welcher nur ein chronischer Katarrh nachgewiesen werden konnte. Die Stirnhöhlen waren auf beiden Seiten gut durchleuchtbar. Bei der elektrischen Durchleuchtung der Highmorshöhle drang auf der rechten Seite das Licht frei durch die Höhle, während der Durchgang der Strahlen auf der linken Seite behindert war. Der linke Bulbus war in sagittaler Richtung soweit vorgetrieben, dass ein über den Scheitel desselben gelegtes Lineal 2—3 mm von der Ebene der Orbitalränder abstand. Das Auge war starr, fast unbeweglich und machte nur eine leichte rotierende Bewegung von innen nach aussen. Oberes Lid herabgesunken, nicht beweglich. Bindehaut des Bulbus nur etwas injiciert, Pupille verengt und von träger Reaktion. Augenhintergrund bis auf eine geringe Hyperämie der Venen normal. Geringe Herabsetzung der Empfindlichkeit an der linken bulbären Bindehaut und Hornhaut; in der Gesichtshaut keine Anästhesie. Finger werden auf 6 Meter gezählt. Umgebung des linken Jochbeins unterhalb des untern Augenlides geschwellt, Haut oberhalb desselben ödematös, auf Druck empfindlich. Knochen verdickt. Behandlung mit Jodkali 5,0 : 200, zuerst 2, dann 4 Essl. täglich. Nach 3 Wochen beginnende und später noch mehr zunehmende Beweglichkeit des obern Augenlides; nach 2 Monaten schielte das Auge nach innen, bewegte sich nach allen Richtungen, nur nicht nach aussen. Beide Augenspalten waren gleichweit, Sehvermögen unverändert, Augenhintergrund normal. Der Autor nahm eine Geschwulst im Cavum retrobulbare an, welche ihren Sitz im Muskeltrichter hatte und nicht nur den Exophthalmos, sondern auch die Bewegungsstörung des Auges durch Kompression des Oculomotorius ver-

ursachte. Entweder handelte es sich um einen chronischen retrobulbären Entzündungsprocess oder um ein Gumma.

Der Fall von **intermittierendem En-** und **Exophthalmos** mit Pulsationen des amaurotischen und in divergenter Richtung abgelenkten, einige Millimeter eingesunkenen linken Auges, welchen Grunert (22) beschreibt, betrifft einen 49jährigen Müller und Bäcker, welcher im Dezember 1897 bei Glatteis auf den Hinterkopf gefallen und einige Stunden bewusstlos gewesen war; er hatte dabei erbrochen, aus Nase und Mund nicht geblutet, aber eine Anschwellung und Blutunterlaufung der linken Augengegend beobachtet und 14 Tage an Kopfschmerzen gelitten. Die Anschwellung sei bald zurückgetreten und 3 Wochen nach dem Sturz sei der Bulbus allmählich in die Orbita zurückgesunken; dabei seien kleine regelmässige Bewegungen des Auges spontan aufgetreten. Zugleich habe sich eine dunkelrote langsam wachsende Vorwölbung an der Innenseite des Auges eingestellt. Das Sehvermögen sei allmählich erloschen. Die Ursache des starken Enophthalmos war ein völliger Schwund des Orbitalfettzellgewebes; die Bewegungen des Auges waren nach allen Seiten etwas beschränkt. Es bestand eine deutliche pulsatorische Bewegung des Bulbus von innen-hinten nach vorn und aussen, die sich durch Druck auf den vordern Bulbusabschnitt völlig aufheben liess. Die innere Hälfte der Sclera war von einer flachen höckerigen Gefässgeschwulst aus varikös erweiterten Venen bedeckt, die sich nach unten noch etwa 5 mm keilförmig auf die temporale Bulbushälfte hinübererstreckte und beim Eingehen mit dem Finger fühlte man erst in der Tiefe der Orbita eine ganz schwache Pulsation, während man bei der Auskultation ein schwaches rhytmisches Geräusch hörte. Kompression der Jugularis, starkes Bücken, Anstrengung der Bauchpresse führten eine Erweiterung und Schwellung der varikösen Venen und eine Protrusion des Bulbus herbei, welcher bei Aufrichten unter auffallenden Pulsationsbewegungen wieder in die Tiefe der Orbita zurücktrat. Optikus atrophisch. Keine Sensibilitätsstörung im Gesicht und am Auge. Schwerhörigkeit links infolge Verdickung des Trommelfells mit eirunder Narbe, Atrophie der hintern Partie des Trommelfells und Vorwölbung derselben beim Valsalva. Als Ursache glaubt der Autor eine Schädelfraktur annehmen zu müssen, welche auf die nasale Orbitalwand sich erstreckend die **Art. ophthalmica** oder einen ihrer Aeste nebst der benachbarten Vene verletzt und die Bildung eines **Aneurysma arterio-venosum** mit der starken Ausbildung von ektatischen Venen veranlasst hat. Endlich wird die Pulsation des Bulbus und der

intermittierende Exophthalmos erklärt, die Optikusatrophie durch Fraktur des Canalis opticus oder durch Druck von seiten eines retrobulbären Blutergusses, vielleicht auch durch narbige Schrumpfung des ihn umgebenden Gewebes. Auch eine Beteiligung des Sympathikus (Lähmung) könne auf die Schädelfraktur zurückgeführt werden; die Sympathikuslähmung habe durch Schwund des Fettzellgewebes den Enophthalmos herbeigeführt.

In dem Fall von Gayet (16) handelte es sich um eine 35jähr. Frau, Mutter von 10 Kindern, die selbst niemals krank gewesen war und seit einigen Jahren Anfälle von **Exophthalmos** bekommen hatte, welcher schnell unter Massage zurückging. Eines Tages traten ihr plötzlich beide Augen hervor; sie wurden leicht reponiert. Nach einigen Minuten trat das rechte Auge bei einer Anstrengung plötzlich stark vor und gleichzeitig war das Sehvermögen des Auges erloschen. Trotz aller Versuche liess sich das Auge nicht zurückbringen. Nach 6 Tagen wurde von Gayet ein kolossaler rechtsseitiger Exophthalmos mit hochgradiger Chemose konstatiert. Hornhaut, Sclera waren normal; keine sichtbare Venenerweiterung. Im Hintergrund bestanden mehrfache Blutungen aus einer grossen Zahl von Kapillaren. Nach 3 Wochen war der Exophthalmos verschwunden, das Sehvermögen aber blieb erloschen. Gayet dachte an eine **intraorbitale Venenerweiterung** als Ursache des Zustandes. (Für den plötzlichen hochgradigen Exophthalmos dürfte eine Orbitalblutung die Veranlassung gewesen sein Ref.)

Der 37jähr. Patient von Kooyker (29) und Mulder (29) mit **intermittierender Exophthalmos** des rechten Auges, welches gewöhnlich tiefer lag und etwas nach unten abgelenkt war, hatte mässigen Nystagmos, geringe Beweglichkeitsbeschränkung des Auges nach aussen und oben, normale Pupille, koncentrische Gesichtsfeldeinschränkung und ein grosses centrales Farbenskotom. Das rechte Auge erkannte nur Handbewegungen auf 4 Meter; das linke Auge hatte $S = \frac{6}{36}$. Beide Papillen waren stark atrophisch. Ausserdem bestanden eigentümliche Pulsationen des rechten Auges, welches bei jeder Pulswelle um ungefähr 1 mm hervortrat; diese Pulsationen waren in jeder Körperstellung wahrnehmbar und durch Kompression der Carotis nur wenig zu beeinflussen. Auch bei Kompression der Vena jugularis hörten die Pulsationen an dem dann vortretenden Augapfel nicht auf; sie wurden zuweilen sogar kräftiger. Patient litt an Epilepsie und hatte über den ganzen Körper verbreitete Tumoren von 1—3 cm Grösse, ovaler Form, bläulicher Farbe, ohne Pulsation; andere zeigten eine

weisse Erhabenheit, welche bei Punktion einsank. Einer der bläulichen Tumoren wurde exstirpiert und für ein gefässreiches Fibrom erklärt. Die Autoren nehmen ebenfalls **variköse Venenerweiterungen** als Veranlassung des Leidens an und sprechen sich nicht für eine durchweg günstige Prognose aus; sie datieren dasselbe vielleicht schon vom Kindesalter an, worauf eine geringe Entwickelung des Orbitalrandes und des Oberkiefers hindeuten sollte und Mulder war geneigt, die Pulsation des Auges durch Zurückströmen des venösen Blutes während der Systole aus dem Sinus cavernosus in die Venen der Orbita zu erklären, während Kooyker diese Ansicht nicht teilen konnte, ohne indessen auf eine Deutung der Erscheinung einzugehen.

Der Fall von **periodischem Exophthalmos** des rechten Auges beim Bücken des Kopfes, welchen Lesshaft (32) bei einem 29jährigen, sonst gesunden Tischler beobachtet hat, ist dadurch interessant, dass bei Beugung des Kopfes während deutlicher Protrusion des Auges um 15 mm sich die Pupille verengte, die Papille wie leicht verschleiert und blass aussah und eine deutliche Blutleere der Arterien und Venen eintrat; gleichzeitig flimmerte es dem Patienten vor dem Auge, er sah nur ganz verschwommen und zählte Finger nur dicht vor dem Auge. Beim Aufrichten kehrte der Bulbus in $^1/_2$ Minute von selbst wieder in seine frühere Lage zurück; es bestand dann deutlicher Exophthalmos mit normaler Beweglichkeit des Bulbus und volle Sehschärfe. Keine Varicen oder Teleangiektasien am Körper sichtbar. Auch am Auge waren beim Bücken weder stärker gefüllte Venen sichtbar noch ein Tumor fühlbar. Die Protrusion trat schon nach 1 Minute langer Beugung des Kopfes, ferner bei Kompression der rechten Vena jugularis, bei forcierter Exspiration und geschlossenem Mund und Nase, sowie bei schnellem Hin- und Herwerfen des Kopfes ein. Patient klagte dann über ein unangenehmes Spannungs- und Schmerzgefühl. Die Lider waren nach vorn gedrängt; das obere sah leicht ödematös aus und bedeckte die Cornea zur Hälfte. Die Lidspalte erschien verschmälert und konnte nicht völlig geschlossen werden. Der Bulbus war nicht gerade nach vorn, sondern etwas nach aussen vorgetrieben, in seiner Beweglichkeit nach allen Seiten beschränkt, sein Tonus erhöht. Keine Pulsation. Patient hatte den Zustand seit 2 Jahren allmählich und langsam eintreten sehen. Auf den ersten Blick sah es so aus, als trage er „eine vorzüglich passende Prothese".

O. Meyer (35) teilt aus der Breslauer Augenklinik einen Fall von **intermittierendem Exophthalmos** mit Erblindung, mittlerer Ptosis

und Strabismus divergens bei einer 37jährigen Patientin mit. Schon im 5. Lebensjahr war ohne nachweisbare Veranlassung ein vorübergehendes Hervortreten des linken Auges erfolgt; solche Anfälle wiederholten sich dann in Zwischenräumen von mehreren Tagen bis zu einem Vierteljahr. Sie dauerten eine bis mehrere Stunden und wurden von heftigen Schmerzen im Auge und in der Orbita begleitet, sowie von heftigem, unstillbaren Erbrechen. Das Sehvermögen war in den Anfällen ungeschwächt. Nach einer Erkrankung an Keuchhusten im 12. Lebensjahr trat ein schwerer mehrere Tage dauernder Anfall ein, bei dem das Auge wie eine Kartoffel vorgetrieben war. Durch einen Kompressivverband, welcher mehrere Tage liegen blieb, erhielt das Auge wieder seine normale Tiefenstellung; aber das Sehvermögen war völlig erloschen. Seit dieser Zeit traten Ptosis und Strabismus divergens ein; eine neue Attake wurde nie wieder beobachtet. Bei schwerer Arbeit, namentlich in gebückter Stellung, bei starkem Pressen und Husten soll das Auge gelegentlich noch etwas hervorgetreten sein; ernstliche Beschwerden wurden indessen nie wieder beobachtet. In aufrechter Körperhaltung erschien jetzt das Auge eingesunken um etwa 4 mm. Bei der Palpation konnte man keinen Anhalt für die Anwesenheit eines Tumors oder einer varikösen Bildung neben dem Bulbus finden. Seine Beweglichkeit war nach allen Richtungen erheblich beschränkt. Die Pupille war erweitert und gegen Licht absolut reaktionslos, es bestand zugleich konsensuelle Reaktion und Andeutung von Verengerung bei Fixation eines nahen Gegenstandes mit dem rechten Auge. Die Papille war atrophisch, scharf begrenzt, grauweiss verfärbt; die Arterien waren etwas verengt. Das rechte Auge war ganz normal. Beim Vornüberneigen trat links eine Prominenz + 1 auf, ebenso nach länger andauernder Kompression der Jugularvenen, neben den Zeichen venöser Stauung im übrigen Gesichte. Eine Protrusion von + 4 mm erhielt man, wenn man unter gleichzeitigem Verschluss von Mund und Nase die Patientin stark pressen liess. Dabei schwollen die Venen der Lider, welche nicht völlig geschlossen werden konnten; auch die Retinalvenen schwollen an. Ein variköser Tumor wurde nicht bemerkt. Ausser zwei kleinen beginnenden Varicen am linken Oberschenkel konnten keine Varikositäten weiter nachgewiesen werden. Diesen Fall von intermittierendem Exophthalmos erklärt der Autor durch **variköse Bildungen** der **Orbitalvenen,** vermutlich der Vena ophthalmica, auf Grund einer kongenitalen Disposition derselben zur Bildung von Varicen. Als direkte Ursache des Exophthalmos höchsten Grades mit der Optikusatrophie und den Bewegungsstörungen

des Bulbus sieht er eine Orbitalhämorrhagie durch den Keuchhustenanfall an, wie sie auch in dem einen Fall des Referenten bestanden hatte, ehe das Krankheitsbild des intermittierenden Exophthalmos auftrat.

Scheffels (45) beschreibt einen Fall von **intermittierendem En- und Exophthalmos** bei einem 21jährigen Mädchen auf dem linken Auge. Das Hervortreten des Auges war ca. 4 Monate vor der ersten Konsultation beim Bücken zuerst bemerkt; nach längerem Bücken empfand sie einen ungewohnten Druck in und hinter dem Auge, sowie leichte Verdunkelung und mässiges Unbehagen im Kopf. Beim Aufrichten verschwanden diese Erscheinungen. Beim Bücken trat das sonst normal funktionierende Auge nach 1—1$^1/_2$ Minuten um 8 mm vor und war nach unten aussen abgelenkt; beide Lider abnorm gerötet und verdickt, mässige Ptosis, starke Injektion der konjunktivalen und subkonjunktivalen Gefässe, mässige Mydriasis mit Verlangsamung und Abschwächung der akkommodativen und reflektorischen Pupillenreaktion und mässige venöse Hyperämie des Sehnerveneintritts ohne Pulsationen. Längeres als 1$^1/_2$ Minuten langes Bücken war der Patientin sehr unangenehm; es trat unangenehmer schmerzhafter Druck hinter dem Auge mit starker Verdunkelung des Sehens, leichtes Schwindelgefühl und Kopfschmerz auf der Höhe des Scheitels ein. Die Protrusion betrug nach 3 Minuten langem Bücken fast 1 cm. Kein Sausen oder Geräusch im Kopf. Nirgends ein Tumor fühlbar. Zur Zeit der Menses sollte das Vortreten des Auges immer stärker sein, indessen glaubte Scheffels bei seiner Therapie — Jodkali; nachts Druckverband; später Priessnitz'sche Einwickelung des Abdomens, dreimal täglich 15 Tropfen Elix. propr. Paracelsi — eine Besserung zu finden. Dieselbe war auch nach Jahresfrist sehr eklatant, indem der Bulbus bei 5 Minuten langem Bücken nur noch etwa um 3 mm hervortrat, mit ganz leichter Mydriasis, ohne Ptosis und ohne besondere Beschwerden. Bei aufrechter Kopfhaltung bestand jetzt aber eine leichte Andeutung von Exophthalmos, der einige Wochen später noch deutlicher war. Ebenso wurde der Exophthalmos infolge ihres Diensteintritts beim Bücken wieder stärker. Als Ursache nimmt Scheffels eine einfache **variköse Erweiterung** der **Vena ophthalmica** an irgend einer Stelle hinter dem Bulbus an. Er analysiert dann die bisher in der Litteratur beschriebenen Fälle, nimmt einen kongenitalen, einen traumatischen, reflektorischen, mechanischen und unbekannten Ursprung an, indem er für jede Gruppe die entsprechenden Fälle kurz anführt, und empfiehlt schliesslich zur Behandlung mit Rücksicht auf den Charakter der monatlichen Exacerbation während der Menses neben

dem Verbot des Bückens und Pressens lange anhaltendes Tragen einer Priessnitz'schen Einwickelung um den Unterleib während der Nacht und kontinuierlichen Gebrauch von Elixir. propriet. Paracelsi, einer aus Aloë, Myrrhe und Crocus bestehenden Komposition. Für die Entstehung orbitaler Varicen macht der Autor besonders auf die leichte Kompressibilität der Jugularvenen am Halse durch Druck und auf die Klappenlosigkeit der Orbitalvenen aufmerksam bei verschiedenen Einschnürungen und Verengerungen ihres Kalibers.

[Sokolow (50a) hat in einem Falle von **kavernösem Angiom** der **Augenhöhle**, welches die Grösse fast eines Hühnereies hatte, die untere, innere und äussere Partie der Augenhöhle einnahm, sehr starken Exophthalmos und Blindheit (10 Monate) hervorgerufen hatte, mit Erfolg die Krönlein'sche Operation ausgeführt und den Tumor entfernt. Er empfiehlt aufs Wärmste die Operation von Krönlein bei Augenhöhlengeschwülsten. Die Sehkraft stellte sich nach der Operation wieder her ($V = {}^1/_{10}$), es trat Exophthalmos auf und blieb dank dem letzteren ein geringer Defekt im Heben des Oberlides zurück.

In dem Falle von Talko (52a), der einen 22jährigen Soldaten betraf, entwickelte sich ohne eruierbare Ursache ein bedeutender **Enophthalmos** und **Ophthalmomalacie** (T—1—T—3) des rechten Auges. Der Kopf wurde immer nach links geneigt gehalten, die obere Hälfte des Rumpfes, der Hals und das Gesicht waren mit weissen Flecken (Leucoderma) bedeckt, rechts scharf ausgesprochene unvollständige Anästhesie des 1. und 2. Astes des Trigeminus, V. o. d. = 0, Herabsinken des rechten Oberlides und klonischer Blepharospasmos. Die Bewegungen des rechten Auges nach aussen, oben und unten waren unmöglich, nur der Musc. rectus internus funktionierte gut, die Hornhaut klar, nur zeitweise etwas gestippt, die rechte Pupille, die anfangs eng war und später gleich der linken wurde, reagierte, wenn auch sehr träge; keine ophthalmoskopischen Veränderungen im Augenhintergrunde. Zweimal traten Störungen in der psycho-motorischen Sphäre auf. Der Zustand besserte sich anfangs etwas unter dem Einfluss von Strychnininjektionen, wurde aber sehr bald darauf wieder der frühere. Der Prof. der Nervenheilkunde in Moskau A. Koshewnikow, dem der Kranke gezeigt wurde, war geneigt, die Erkrankung auf **Hysterie** zurückzuführen, obgleich eine gleichzeitige Läsion in der Schädelhöhle (z. B. beschränkte Meningitis) nicht ausgeschlossen werden konnte. Der Kranke befand sich $6^1/_2$ Monate im Lazaret unter ärztlicher Beobachtung, aber irgend welche Besserung konnte nicht bemerkt werden. Adelheim.]

Vossius (59) erwähnt in der 3. Aufl. seines Lehrbuchs beim **intermittierender Exophthalmos** einen dritten Fall seiner Beobachtung. Es handelte sich um ein junges, sonst gesundes Mädchen, ohne nachweisbare Erkrankung der Venen am Körper, ohne Tumor in der Augenhöhle, welches mit Gartenarbeit beschäftigt war und beim Bücken plötzlich ein Hervortreten ihres linken Auges bemerkt hatte. Bei aufrechter Körperhaltung bestand ein geringer Grad von Ptosis und Protrusion des Auges mit normaler Beweglichkeit des Lides und Bulbus. Sehvermögen und Hintergrund waren normal. Ptosis und Exophthalmos steigerten sich in gebückter Haltung nach wenigen Augenblicken, sowie bei Kompression der Jugularvene. Dabei erschienen die Lider und das Auge wie gedunsen. Nach dem Aufrichten kehrte sofort der frühere Zustand zurück. Unter mehrwöchentlichem Druckverband trat Heilung ein. Hierdurch sowie dadurch, dass es sich um das Anfangsstadium des Leidens handelte, welches mit Protrusion des Auges zu beginnen pflegt, ist der Fall von besonderem Interesse.

Teillais (52) publiziert einen interessanten Fall von anfallsweise auftretendem **rechtsseitigem Exophthalmos** ohne Enophthalmie bei einer 35jährigen verheirateten Frau, welche zwar schwächlich, aber niemals ernstlich krank gewesen war. Sie hat 3mal normale Geburten durchgemacht und ihre tägliche Arbeit ohne besondere Anstrengungen verrichtet. Ihre Körperorgane — Herz, Lungen, Schilddrüse waren normal. Vereinzelte Varicen an den Schenkeln. Menstruation unregelmässig. Im Verlaufe von 4 Jahren nun sind bei ihr ganz plötzlich 8 Anfälle von Exophthalmie aufgetreten, vier unmittelbar vor, drei nach und einer während der Menstruation; die Dauer der Protrusion, welche unabhängig von der Körperhaltung und mit Störungen des Allgemeinbefindens — Frösteln, Uebelkeit, Erbrechen — bei einem Gefühl von Spannung und Schmerzen in der Gegend des rechten Auges eintrat, schwankte zwischen 5 und 10 Tagen. In 10 Stunden hatte der Exophthalmos seinen Höhepunkt erreicht. Die Vortreibung fand gerade nach vorn statt; die Lider bedeckten den Bulbus nur unvollkommen. Das Auge thränte, war injiciert, das untere Augenlid ektropioniert, die Pupille erweitert, reagierte auf Licht. Die Bewegungen des Auges waren nach allen Richtungen etwas beschränkt. Kein Tumor fühlbar; keine subjektiven und objektiven Geräusche. Durch Druck liess sich der Bulbus nicht reponieren. Weder durch Bücken, noch durch stärkere Kraftanstrengungen, noch durch tiefe Exspiration, noch durch Kompression der

Jugularis resp. Carotis liess sich eine Steigerung des Exophthalmos hervorbringen. Sehvermögen fast intakt, S = $^3/_4$; das linke Auge war normal. Augenhintergrund war frei von krankhaften Veränderungen. Nachdem der Höhepunkt der Exophthalmie erreicht war, ging dieselbe unter Verschwinden der Allgemeinsymptome langsam wieder zurück. In den mehrmonatlichen Intervallen erschien das rechte Auge ebenso normal wie das linke. Der Autor weist auf den Zusammenhang mit der **Menstruation** hin und führt noch 2 Beispiele von intermittierendem Exophthalmos an bei 2 Frauen nach der Menopause. Im ersten Fall war der Exophth. bei einer seit 10 Jahren nicht mehr menstruierten 53j. Frau 1 Jahr nach der Menopause ohne Schmerz und ohne besondere Veranlassung aufgetreten, nach 5 oder 6 Tagen von selbst zurückgegangen; die Anfälle wurden in mehrmonatlichen Zwischenräumen beobachtet. Kompression der Jugularvenen war von keinem Einfluss. Der ophthalmoskopische Befund war normal, in der Orbita ein Tumor nicht fühlbar. Das linke Auge war normal. Aehnlich war das Bild bei einer 50j. Frau, deren Menstruation seit 3 Jahren aufgehört hatte. Exophthalmos bestand seit 1 Jahr auf beiden Seiten. In 3 Monaten waren 2 Anfälle von 4 oder 5tägiger Dauer aufgetreten. Zum Schluss seiner Abhandlung zieht der Autor folgende Schlüsse: 1) Es giebt eine vorübergehende intermittierende Exophthalmie ohne voraufgegangenen Exophthalmos, ohne Verletzung und ohne Basedow'sche Krankheit; sie hängt ab von den venösen Gefässen. 2) Sie kommt nur bei Frauen vor. 3) Sie scheint abhängig zu sein von den Uterinfunktionen; indessen ist dies nicht die einzige Ursache.

In seiner fleissigen Arbeit über den **Exophthalmos pulsans** bespricht Keller (28) im Anschluss an 2 Beobachtungen aus der Züricher Klinik die Litteratur aus den Jahren 1880—1898 und stellt dieselbe tabellarisch zusammen. Im Ganzen handelte es sich incl. seiner eigenen Fälle um 118 Fälle; von 16 konnte er die Originalpublikationen nicht erhalten, so dass er nur aus 102 Beobachtungen Schlüsse über Symptomatologie, Aetiologie, Dauer, Verlauf, Prognose und Therapie zog. Er teilt die Fälle in 3 Gruppen; die erste umfasst die traumatischen, die zweite die idiopathischen Fälle und die dritte die Tumoren, die unter dem Bilde eines Exophthalmos pulsans verliefen. 74 Fälle waren traumatischen Ursprungs, 18 idiopathisch entstanden; 10mal handelte es sich um retrobulbäre Tumoren, von denen drei als angeboren angegeben und zwei auf ein Trauma zurückgeführt werden.

Was die beiden in die erste Gruppe gehörenden Züricher Fälle anlangt, so handelte es sich in dem ersten um einen 39j. Mann, welcher am 14. Aug. 1897 einen Fall von einem Heuwagen und gleichzeitig noch einen Schlag auf den Kopf von dem Bindbaum erlitten hatte. Er hatte sein Bewusstsein nicht völlig eingebüsst, aus der Nase geblutet und war vollständig taub. Keine Blutung aus den Ohren. Sofort nach dem Unfall Brausen im Kopf, das allmählich aufhörte. Zeitweise Schwirren in der linken Schläfe. In der Nacht Blutbrechen. Seit 13. Sept. Vordrängen des linken Auges, Ptosis; Hemmung der Augenbewegungen. Abnahme der Sehschärfe, starke Einengung des Gesichtsfeldes. Es traten Uebelkeit, Erbrechen, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit ein; die Protrusion nahm in den nächsten 4 Wochen zu. In der Klinik wurde bei dem kräftigen Manne ein freies Sensorium, ataktischer Gang, Taubheit, rechts Abducenslähmung, links mässige Ptosis gefunden. Starker Exophthalmos sin.; fast aufgehobene Beweglichkeit. Chemosis. Konjunktivalgefässe stark gefüllt. Pulsatorisches Geräusch über dem ganzen Schädel bis zum Hinterkopf und Os maxillare, am stärksten unter dem Orbitalrand und auf dem linken Auge. Innen und oberhalb des Bulbus fand sich ein länglicher Wulst mit Pulsation und Schwirren; die Pulsation hörte bei Kompression der Carotis auf. Die Tension des Bulbus normal. Finger wurden in 1 Meter Abstand gezählt, die Farben in dem allgemein stark eingeengten Gesichtsfeld nicht richtig erkannt. Die Papille war in der temporalen Hälfte atrophisch; die Retinalvenen waren breit und geschlängelt. Die Sehschärfe des rechten Auges war $^6/_8$, die Papille etwas blass, aber nicht deutlich atrophisch. Im Uebrigen war das rechte Auge normal. — Am 20. Nov. Unterbindung der linken Carotis communis. Darnach wurde die Chemose geringer, ebenso die Protrusion; Besserung der Beweglichkeit des Auges nach innen, oben und unten. Schwirren und Pulsation hörten auf. Ein Geräusch war nur noch über der V. supraorbitalis zu hören; Kompression der rechten Carotis dextra beseitigte das Geräusch ganz. Abnahme der Sehschärfe bis zur Erblindung. Die Stauungserscheinungen traten nach einigen Wochen an den Venen der Umgebung des linken Auges und der Netzhaut wieder mehr hervor, der Exophthalmos nahm wieder zu. Es kam zu Chemose und starker Füllung und Schlängelung der Venen in der untern Uebergangsfalte und den vordern Ciliarvenen. Die vordere Kammer wurde eng, die Pupille sehr weit und die Iris unten unsichtbar; in der vordern Kammer trat in kleines Hyphäma auf. T + 2. Beweglichkeit des Auges

nach allen Seiten etwas beschränkt. Pulsation eines dicken Stranges an Stelle der V. supraorbitalis fühlbar, pulsatorisches Geräusch hörbar. L. Carotis wieder gefüllt. Unterbindung der r. Carotis am 30. VII. 98. Hierauf subjektive Besserung, so dass Patient wieder arbeitete. Die Geräusche nahmen an Intensität ab und störten den Patienten nicht. Objektiv Verringerung des Exophthalmos, welcher nicht mehr pulsierte. Gute Beweglichkeit des Auges. Status glaucomatosus unverändert. Diagnose: Fractura cranii mit **Ruptur** der **Carotis interna** im **Sinus cavernosus.**

Der zweite Fall betraf einen 44j. Landwirt; der pulsierende Exophthalmos des l. Auges trat einige Wochen nach einem Fall von einem Wagen auf den Kopf aus einer Höhe von $3^1/_2$ Meter auf. Bewusstlosigkeit von 1 Stunde. Unmittelbar nach dem Erwachen starkes Ohrensausen „wie von einer Dampfmaschine“, Kopfschmerz. Am 4. Tage danach Amaurose des l. Auges, nach 3 Wochen Abducenslähmung, nach 4 Wochen Atrophie der Papille. 7 Wochen nach dem Unfall bei strenger Arbeit Protrusion des l. Bulbus, der nach unten abgelenkt erschien, blaurote Verfärbung desselben wie bei Skleritis. Ptosis, hochgradige Chemose. Erweiterung der Pupille. Pulsation des Auges erst bei mässigem Druck fühlbar. Ueber dem l. Auge am stärksten, weniger stark über dem ganzen Schädel bis an den Hals hinunter, ein sausendes Geräusch, synchron mit dem Radialpuls, welcher für den Patienten durch Kompression der l. Carotis ganz zum Schwinden gebracht wurde, objektiv aber noch als ein leises Blasen hörbar war. Beweglichkeit des Bulbus nach aussen aufgehoben, nach innen, oben und unten stark beschränkt. Venen auf der atrophischen Papille stark gefüllt und geschlängelt. Druck auf den Bulbus erzeugte centripetalen Venenpuls, bei stärkerem Druck pulsierten die Arterien. Da später die Protrusion und Chemose sich noch steigerten und heftige Kopfschmerzen auftraten, etwa 8 Wochen nach dem Unfall, wurde die linke Carotis communis unterbunden. Unmittelbar nach der Ligatur war das Geräusch völlig verschwunden, nach $^1/_4$ Stunden aber wieder so stark wie vor der Operation. Subjektiv wurde es nur schwach empfunden. In der Folge hörte Patient nur beim Bücken ein leises pulsatorisches Geräusch. Der Exophthalmos ging ganz zurück. Die linke Carotis pulsierte wieder oberhalb der Unterbindungsstelle. Nach 4 Monaten Heilung. Das Auge war etwas konvergent gestellt, seine Bewegung nach unten aussen und oben aussen aufgehoben. Keller giebt nun ein ausführliches Resumé über Vorkommen, Symptomatologie, Prognose und Therapie

des Leidens. Hinsichtlich der speziellen Details und der Differentialdiagnose sei auf das Original verwiesen. Nur folgende Einzelheiten seien kurz erwähnt: Von den 75 traumatischen Fällen betrafen 55 = 77,4% das männliche, 16 = 22,5% das weibliche Geschlecht; 23-mal war der Exophthalmos linksseitig, 24mal rechtsseitig, 15mal doppelseitig. Die meisten Patienten standen zwischen dem 21. und 40. Lebensjahr. Von den 18 idiopathischen Fällen betrafen 12 das weibliche = 66,6%; und 6 = 33,3% das männliche Geschlecht; 12mal trat der Exophthalmos linksseitig, 6 mal rechtsseitig auf. Unter den 10 durch Tumoren verursachten Fällen waren 3 angeboren, nur die wenigsten können zu unserem Krankheitsbild gezählt oder mit ihm verwechselt werden. Die Differentialdiagnose wird ausführlich geschildert. Interessant ist, dass bei der Gruppe der Tumoren in 2 Fällen die Krankheit auf ein Trauma zurückgeführt wurde.

Als die Symptome, welche bei den Tumoren die Ausschliessung eines Aneurysma arterio-venosum der Carotis im Sinus cavernosus gestatteten, bezeichnete Keller die Multiplicität der Geschwülste, fühlbare resistente Geschwülste in der Orbita, Sitz des pulsierenden Tumors im äussern Augenwinkel, die langsame allmähliche und beschwerdelose Entwickelung, die geringe Intensität der Geräusche oder Mangel an Geräuschen und Sitz des Geräusches an der Schläfe, Zusammenfallen des schwachen Geräusches mit der Diastole, ferner die Erscheinung, dass die Kompression der Jugularis erst ein Geräusch hervorruft oder die Pulsation der Geschwulst und den Exophthalmos verstärkt und endlich das kongenitale Auftreten des Exophthalmos pulsans.

Etwas näher sei noch auf die Resultate der Therapie eingegangen, welche nach den drei Gruppen gesondert besprochen werden. Von den 74 traumatischen Fällen wurden 29 mit Kompression der Carotis communis, davon 9 später mit Ligatur oder Elektropunktur behandelt; es wurden erzielt 8mal = 29,6% Heilung, 4mal Besserung (14,8%), 15 mal ein Misserfolg = 55,5 mal. In 9 von den letzteren Fällen wurde nachträglich die Ligatur der Carotis oder Elektropunktur ausgeführt.

32 Kranke mit traumatischem Exophthalmos wurden mit Ligatur der Carotis communis behandelt; in 5 Fällen wurden beide Carotiden unterbunden, einmal wurde die gleiche Arterie 2 mal unterbunden. Die Unterbindung der einen Carotis hatte 9mal völlige Heilung = 28,1%, 12mal = 37,5% nicht vollständige Heilung und 1mal einen Misserfolg = 3,1%. In 10 Fällen = 31,25% trat ein Recidiv

auf; bei 5 Kranken wurde die andere Carotis unterbunden. In 5 Fällen kam es zur Heilung, in 2 Fällen zu einem nicht vollkommenen Ersatz. 1mal gab es einen Misserfolg.

Bei den 18 idiopathischen Fällen kam 7mal die Kompression der Carotis in Anwendung. 1mal kam es zu vollkommenem Erfolg; 6mal gab es einen Misserfolg und in 4 dieser Fälle wurde die Ligatur der Carotis ausgeführt. Die Unterbindung wurde bei 10 Patienten vorgenommen; es gab 3 völlige Heilungen = 30%, 3 nicht vollständige Heilungen = 30%, 2 Todesfälle = 20% und 2 Recidive = 20%. Bei einem dieser Recidive wurde mit Erfolg eine Unterbindung der Carotis communis und 4 ihrer Aeste ausgeführt.

In 5 von den Tumorfällen wurde 1mal die Kompression der Carotis communis und externa ohne Erfolg ausgeführt, 3mal die Ligatur der Carotis communis (ohne Erfolg 1mal, 2mal Tod) und 1mal mit Erfolg die Elektrolyse.

Fasst man die **Unterbindungen** der **Carotis** bei traumatischen und idiopathischen Fällen von **pulsierendem Exophthalmos** zusammen, so wurde bei 31 Unterbindungen d. h. in 65,9 % ein Erfolg, bei 14 Unterbindungen d. h. in 29,78% ein Misserfolg und bei 2 Unterbindungen d. h. in 4,25% der Tod beobachtet. Je 2 Fälle des traumatischen und idiopathischen Exophthalmos pulsans zeigten nach der Ligatur Erscheinungen von Seiten des Gehirns; bei den traumatischen Fällen traten die Hirnsymptome erst nach Unterbindung der zweiten Carotis auf, während bei den idiopathischen Fällen schon die Ligatur einer Carotis genügte. Ein Vergleich der Ligatur der Carotis bei pulsierendem Exophthalmos mit den Resultaten der Ligatur bei anderen Versuchen zeigte, dass die Prognose hinsichtlich der Todesfälle für den Exophthalmos pulsans bedeutend günstiger ist, denn 4,25—14% an Todesfällen hier stehen 34%—43% dort gegenüber.

Gräfe (20) berichtet ausführlich über einen Fall von **pulsierendem Exophthalmos** des rechten Auges, den er bei einer roten Kreuzschwester erfolgreich mit doppelter Ligatur der Carotis communis dextra und Durchtrennung des dazwischen liegenden Arterienrohres behandelt hatte. Die Aetiologie des Leidens war unbekannt. Der Bulbus prominierte um etwa 10 mm, seine Bewegungen waren nach allen Richtungen vollkommen aufgehoben. Die Augenhintergrundsvenen waren auf und an der Papille erweitert. Die Patientin klagte über starkes Brummen und Sausen in Ohr und Kopf, welches bei der Auskultation nicht wahrzunehmen war. Aeusserlich bestanden an den Gefässen der Bindehaut starke Stauungserscheinungen. Einige Tage

nach der ersten Untersuchung wurden auch an dem protrudierten Auge Pulsationen konstatiert. Nach der Unterbindung der Carotis sistierten zunächst die Geräusche und die Stauungserscheinungen, der Bulbus trat wieder in die Orbita zurück. Zehn Tage nach der Operation Stauungspapille rechts und Rückgang des Sehvermögens bis auf Unterscheidung von hell und dunkel. Das Auge blieb an normaler Stelle und seine Beweglichkeit kehrte allmählich wieder. Später schwollen die Papillenvenen wieder ab und das Sehvermögen besserte sich. 4 Wochen nach der Operation vorübergehend Schwirren und Brausen im rechten Ohr, Steigerung der Pulsfrequenz von 80 auf 100 Schläge. Durch Tinct. Strophanti besserte sich der Zustand zusehends und nach 5 Tagen war wieder alles normal. Nach 6 Tagen trat das Brausen und Schwirren im rechten Ohr noch einmal ganz vorübergehend auf. Es blieb nur eine Erweiterung der Pupille zurück, während die Akkommodation normal funktionierte. Besonders auffallend war die Anschwellung der Netzhautvenen nach der Operation; hierüber äussert sich der Autor folgendermassen: „Vielleicht könnte man diese Stauung, da sie doch erst 10 Tage post operationem auftrat, dadurch erklären, dass auf kollateralem Wege, sei es durch die Arteria-thyreoidea sup. oder den Circulus arteriosus, die Carotis interna wieder gefüllt wurde.“ Dieses Symptom gieng wie das Brausen und Schwirren im Ohr zurück, als eine Thrombose in dem Bereich des Sinus und des Endstückes der Arterie eintrat.

[Lasarew (38) hat in einem Falle von rechtsseitigem **Exophthalmos pulsatilis** spontaneus (es war kein Trauma dem Auftreten des Exophthalmos puls. vorhergegangen) bei einem 17jähr. Mädchen, bei dem die Unterbindung der entsprechenden Art. Carotis communis beinahe resultatlos blieb, die Unterbindung der rechten Vena ophthalmica superior in der Augenhöhle (s. diesen Ber. 1897. S. 365) mit sehr günstigem Erfolge ausgeführt. Der Operation folgten in den ersten 3—4 Wochen ziemlich stürmische cerebrale Symptome, die auf Thrombose des Sinus cavernosus zurückgeführt werden konnten; da aber der Thrombus aseptisch war, so gingen alle Symptome allmählich zurück und die Kranke genas. Die Pulsation des Auges und die starken Ektasien der Venen im inneren Augenwinkel waren nach der Operation vollständig verschwunden, vom Exophthalmos war kaum eine Spur vorhanden und die vor der Operation bedeutend gestörten Augenmuskelbewegungen wurden fast normal. Der Zustand besserte sich nach und nach noch mehr, was eine vollständige Heilung voraussetzen liess.

Adelheim.]

Schirmer (40) stellte in dem Greifswalder medizinischen Verein zwei geheilte Fälle von **pulsierendem Exophthalmos** vor. Der erste Fall betraf eine 42j. Frau; die Ursache des rechtsseitigen Leidens war ein Heugabelstich in den innern Winkel der rechten Orbita. In einer halbstündigen Ohnmacht trat der Exophthalmos ein. Derselbe heilte nach vergeblich vorgenommener Digitalkompression erst nach Unterbindung der Carotis communis.

In dem zweiten Falle handelte es sich um ein 25jähr. Dienstmädchen mit komplicierter linksseitiger Oberkieferfraktur. 1 Jahr darauf beim Heben schwerer Milchkannen pulsierender rechtsseitiger Exophthalmos (Schmerzen, Sausen). Kompression der rechten Carotis beeinflusst denselben nicht;' er hört auf nach Kompression der linken. „Es muss also hier eine Kommunikation der linken Carotis mit dem rechten Sinus cavernosus bestehen.“ Durch die Digitalkompression der linken Carotis, Bettruhe und Druckverband Heilung des rechtsseitigen Exophthalmos. Uebrigens bestand auch links geringe Protrusion des Bulbus und Pulsation, die sich bei der Behandlung nicht zurückbildete.

Schreiber's (47) Fall von **pulsierendem Exophthalmos** betraf ein 6jähriges Mädchen, welchem zufällig beim Spiel ein Schirm ins Gesicht gefallen war, wobei die eine Speiche des nicht entfalteten Schirmes dem Kind das untere Lid des linken Auges im inneren Drittel etwa 1 cm vom Canthus internus durchbohrte. Am Tage der Verletzung bestand Somnolenz, drei Tage lang Erbrechen. 3 Wochen nach dem Unfall linksseitiger pulsierender Exophthalmos mit den charakteristischen fauchenden und blasenden Geräuschen über dem ganzen Schädel, besonders deutlich auch über der Carotis an der linken Halsseite. Das obere Lid war leicht ödematös, die Venen stärker gefüllt und in der Conj. bulbi auffallend geschlängelt. Deutliche Stauung im Retinalvenensystem; Pupillenweite und Reaktion normal. Strabismus convergens infolge Abducensparalyse. Der Versuch, den Bulbus in die Augenhöhle zurückzudrücken, war augenscheinlich schmerzhaft; sehr unangenehm war dem Kind die Kompression der Carotis, bei der das Geräusch wesentlich abgeschwächt wurde. Unter exspektativer Behandlung schienen die Symptome im Lauf von $1^1/_2$ Jahren erheblich abgenommen zu haben, so dass Schreiber eine Spontanheilung nicht für ausgeschlossen hielt. Er nahm an, dass es sich um eine Anspiessung der Carotis interna im Sinus cavernosus handelte.

[Slomann (50) benützt in seiner grossen Monographie über den **pulsierenden Exophthalmos** als Material ausser den von Sattler

gesammelten 106 Fällen, von welchen er doch 7 (Nr. 4, 6, 13, 14, 16, 62, 92) als ungenügend referiert ausschliesst, noch 2 Fälle aus der älteren Litteratur (Ficke 1859, Williams 1876) und 94 aus der neueren Litteratur und endlich 2 Fälle, welche in Dänemark 1896 beobachtet und noch nicht veröffentlicht sind. Mehrere Fälle in der neueren Litteratur, welche nicht genügend referiert sind, sind nicht berücksichtigt. In Allem umfasst sein Material 197 Fälle, von welchen 101 Fälle vor 1880 veröffentlicht sind. Er führt alle neueren Fälle in einer Tabelle wie die Sattler'sche auf und benützt die Nummern 107—204 (als Fortsetzung der Sattler'schen).

Verf. teilt das Material in zwei Gruppen, indem er als **Exophthalmos pulsans spurius** 22 Fälle zusammenfasst, in welchen die Pulsation entweder durch einen Defekt in dem Dach der Orbita sich vom Cavum cranii fortpflanzt (2 Fälle) oder von einer stark vaskularisierten Neubildung in Orbita herrührt (20 Fälle). Diese letzte Gruppe wird nochmals in zwei geteilt: die Neubildungen sind reine Angiome (10, darunter Sattler's Nr. 70) oder maligne Tumoren (10 Fälle).

Es restieren 175 Fälle von **echtem pulsierendem Exophthalmos**, von welchen 122 = 71% traumatisch, 50 = 29% spontan entstanden sind. Sattler fand resp. 65% und 35%, er selbst 76% und 24% unter den von Sattler nicht gekannten Fällen. Von den 122 traumatischen Fällen fanden sich 91 bei Männern, 28 bei Weibern, 44 Fälle betrafen das rechte, 25 das linke und 21 beide Augen. Das Trauma hatte in 22 Fällen die Apertura anterior orbitae getroffen, in 48 Fällen hatte das Trauma eine Läsion der Schädelknochen bewirkt, und in 52 Fällen fanden sich weder Symptome von einer Läsion der Apertura anterior orbitae oder der Schädelknochen. — Unter den spontanen 50 fanden sich 8 bei Männern, 38 bei Weibern; 18 Fälle betrafen das rechte, 25 das linke, 3 beide Augen. 12 von den 28 Weibern, von welchen prädisponierende Momente angegeben sind, waren Schwangere, Gebärende oder Wöchnerinnen. — Verf. teilt alle bekannten Sektionsresultate (22) ausführlich mit und kritisiert sehr eingehend die verschiedenen Theorien. Die Sektion konstatierte in 8 Fällen sicherlich und in 8 Fällen wahrscheinlich Ruptur der Carotis interna im Sinus cavernosus, in 2 Fällen wurde ein Aneurysma der Art. ophthalmica in der Orbita gefunden, und endlich in 4 Fällen liess die Ursache sich nicht mit Sicherheit feststellen. Alle Theorien, die hiermit nicht übereinstimmen, sind als unbewiesen zu verwerfen. — Spontane Heilung ist in 20 Fällen bekannt, Heilung bei Kompression der Carotis communis in 15 Fällen, Ligatur der Carotis

ist in 95 Fällen angewandt mit dem Erfolg, dass 49 geheilt, 17 gebessert, 2 unverändert wurden, in 17 Fällen trat Recidiv ein und 10 starben. Unter diesen gestorbenen trat der Tod 4mal als Folge von Wundinfektion, 2mal als Folge von Wundinfektion in Verbindung mit Gehirnerkrankung, 4mal nach solcher allein ein. Nur 3 sind später als 1880 nach Unterbindung der Carotis communis wegen Exophthalmos gestorben.

Die zwei nicht früher veröffentlichten Fälle aus Dänemark 1896 sind kurz referiert folgende: 1) Grut und E. Tscherning: 41jähriger Mann, seit 2 Jahren an „Asthma" und Herzklopfen leidend, fiel von einem Wagen und schlug mit dem Margo supraorbitalis dext. gegen die Erde. Bewusstlosigkeit in einer Viertelstunde, Nasenblutung, Erbrechen, Sugillationen der rechten Augenlider. Am nächsten Tag Brausen vor dem linken Ohr und linksseitiger Exophthalmos, eine Woche später rechtsseitiger Exophthalmos. Einen Monat nach dem Trauma Diplopie. 6 Monate später bedeutender doppelseitiger Exophthalmos, linksseitige Abducensparese, Dilatation der konjunktivalen und episkleralen Gefässe des linken, Chemosis des rechten Auges. In dem oberen medialen Winkel beider Orbitae eine stark pulsierende und schwirrende Prominenz. Ein kontinuierliches Geräusch mit systolischer Verstärkung wird über die ganze Orbita gehört, am stärksten an der Apertura orbitae. Bei Kompression der Carotis communis sin. Aufhören des subjektiven und objektiven Geräusches, der Pulsation und des Schwirrens in der linken Augenhöhle und des Schwirrens in der rechten Augenhöhle. Ein halbes Jahr nach dem Trauma Ligatur der Carotis communis sin. Im Laufe des ersten Tages wurde Exophthalmos vermindert, Chemosis o. d. verschwand, das objektive Geräusch nahm rasch ab. 24 Stunden später Unterbindung der Carotis communis dext. Danach bedeutende Abnahme des Exophthalmos, aber einige Stunden nach der letzten Operation linksseitige Blindheit. 7 Stunden später Hemiplegia sin. mit Bewusstlosigkeit, am nächsten Tag Coma, komplete Paralyse aller Extremitäten, Tod $2^1/_2$ Tage nach der Operation. Bei der Sektion wurde eine hanfkorngrosse Perforation der linken Carotis int. im Sinus cavernosus, Dilatation der beiden Sinus cavernosi und Venae ophthalmicae gefunden. — 2) Slomann: 46j. Weib, welches 6mal geboren hat und jetzt im 8. bis 9. Schwangerschaftsmonat war. Geringer Mitralfehler. Während einer Defäkation plötzlich ein sehr heftiger Schmerz in der rechten Seite des Kopfes. In der folgenden Nacht erwachte sie durch einen Knall und jagenden Schmerz an derselben Stelle, und unmittelbar da-

nach bemerkte sie ein brausendes Geräusch vor dem rechten Ohr. Etwa 10 Tage später Diplopie. 4 Wochen nach dem Anfang der Krankheit Partus (Zangengeburt), eine Woche später schnell zunehmende Protrusion des rechten Bulbus und Abnahme des Sehens. 7 Wochen nach dem Anfang der Krankheit bedeutender rechtsseitiger Exophthalmos, Bulbus nach unten-aussen geschoben und ganz unbeweglich, Ptosis und starkes Oedem der Augenlider mit chemotischer Eversion des unteren, bedeutende Dilatation der konjunktivalen und episkleralen Gefässe, Pulsation des Bulbus und besonders einer cirkumskripten Intumescenz im oberen medialen Winkel der Augenhöhle. Ueber die ganze Orbita, am stärksten vor dem rechten Ohr und auf der rechten Apertura orbitae, wird ein sehr kräftiges, kontinuierlich brausendes Geräusch mit systolischer Verstärkung gehört. Bei Kompression der rechten Carotis communis hören Pulsation und Geräusch auf. Die Hornhaut gefühllos, diffus getrübt, die Pupille dilatiert, unbeweglich, V = 0, T + 1. Der obere Teil des N. facialis paralytisch, der untere paretisch. Das Gehör auf dem rechten Ohr herabgesetzt. Ligatur der rechten Carotis communis 8 Wochen nach dem Anfang der Krankheit. Danach beinahe augenblicklich Aufhören von Geräusch und Pulsation, schnelle Abnahme des Exophthalmos und Zunahme des Sehvermögens. Einen Monat später waren der Exophthalmos und die Facialisparalyse verschwunden, die Ptosis verringert, aber die Abducensparese dauerte noch fort. Ganz schwaches, subjektives und objektives Geräusch war wieder eingetreten. Die Pupille unregelmässig, reagiert nicht, die Cornea trübe im Centrum, V. = Fingerzählen in 3 m. T. normal. Ein Jahr nach der Operation fand sich Myopie 1,00, V = $\frac{4}{9}$, das Gesichtsfeld besonders im nasalen Teil ein wenig verkleinert. Der Abhandlung sind 3 Photographien der Patientin beigefügt.

Norrie (37) suppliert die Kasuistik Slomann's über **pulsierenden Exophthalmos** mit einem Fall aus der dänischen Litteratur. Er ist von Withusen schon 1866 veröffentlicht und betrifft ein 44jähriges schwedisches Bauernmädchen, welches 14 Monate vor ihrer Aufnahme in dem Communehospital Kopenhagens (28. Juni 1864) ohne bekannte Ursache eine Abnahme des Sehvermögens des rechten Auges bemerkte. Die Sehschwäche nahm langsam zu in einigen Monaten. Dann entwickelte sich Exophthalmos, die Schmerzen, welche früh eintraten, wurden klopfend, und die Pat. fing an ein klopfendes und brausendes Geräusch vor dem Ohr zu hören. Dabei traten Abmagerung, Schwächung, Appetitlosigkeit ein. Status praesens bei der Spitalaufnahme: Augenlider und Conjunctiva bulbi geschwollen, Bulbus etwa

drei Centimeter hervorgedrungen, wobei das obere Lid über das Auge nicht bewegt werden konnte. Im oberen Augenlide und in der Schläfengegend fanden sich varikös dilatierte Venen. Die Iris war unbeweglich, die Pupille dilatiert, Coloboma artificiale (Iridektomie vor einem Jahr). In dem oberen-äusseren Teil der Augenhöhle fand sich eine unbewegliche und pulsierende Neubildung. Bei Kompression der Carotis communis hörte die Pulsation ganz auf und der Tumor wurde deutlich verkleinert, während er bei Neigung des Kopfes nach unten vergrössert wurde. Ein deutliches intermittierendes Geräusch wurde gehört. Ausserdem hörte die Pat. Brausen vor den Ohren. Unter der Voraussetzung, dass ein Aneurysma die Ursache des Exophthalmos sei, wurde eine Unterbindung der Carotis communis vorgenommen. Danach hörten die Pulsation, die Schmerzen und das Geräusch auf, die Geschwulst wurde verkleinert, so dass sie das Auge schliessen konnte. Sie reiste dann nach ihrer Heimat in Schweden. Ein Jahr später teilte ihr Arzt mit, dass das Auge sehr hervorstehend sei, „auf der Wange hinabhängend“. Keine Pulsation, die Neubildung habe sich in die Schläfengegend verbreitet. Beim Einstechen eines Troikarts ströme hellrotes Blut hervor. Im Mai 1866 starb sie. Eine Sektion wurde nicht vorgenommen. Gordon Norrie.]

Weiss (63) erwähnt in seinem Vortrag über subjektive Kopfgeräusche, welche er in zwei Gruppen einteilt, nämlich in solche ohne objektive Schallquelle bei Erkrankungen im schallempfindenden Apparat oder des Acusticus selbst und in solche mit objektiv meist nachweisbarer Schallquelle — als Beleg für die letztere Gruppe einen Fall von **pulsierendem Exophthalmos** bei einem 22j. Kutscher, welcher von einer Wagendeichsel an der rechten Schläfe getroffen und gegen ein Thor gedrückt wurde. Er stürzte bewusstlos unter den Erscheinungen einer Basisfraktur zusammen, erwachte nach 2 Tagen, hörte ein Hämmern und Sausen im Kopf und hatte beiderseitigen Exophthalmos, Augenmuskellähmungen und Sehschwäche des linken Auges. Nach 1 Monat Aufenthalt im Spital ging er gebessert heraus, musste aber bald wegen unerträglichen Kopfrauschens und totaler Erblindung des linken Auges wieder aufgenommen werden. Es bestand beiderseitiger Exophthalmos; der linke Bulbus pulsierte und war stärker vorgetrieben als der rechte. Geräusche objektiv und subjektiv am ganzen Schädel, am linken amaurotischen Auge selbst besonders deutlich hörbares Sausen. Atrophia optici sin., Abducenslähmung rechts und Augenmuskelparese. Bei Druck auf die linke Carotis gingen die Erscheinungen des pulsierenden Exophthalmos zurück. Nach einem weiteren Monat

traten auch rechts Geräusche und Pulsationen des Exophthalmos auf. Die Diagnose lautete auf eine Basisfraktur, welche von der rechten Schläfe über der Felsenbeinpyramide zur Spitze derselben quer über die Sella turcica nach der linken Fissura orbitalis superior verlief und zu einem Aneurysma arterio-venosum linkerseits zwischen Carotis int. und Sinus cavernosus, ev. auch zu aneurysmatischer Erweiterung der rechten Carotis geführt hatte. Intermittierende Digitalkompression wurde ohne Erfolg versucht. In der Diskussion wurde die Möglichkeit hervorgehoben, dass der Exophthalmos dext. nicht unbedingt durch ein zweites Aneurysma erklärt werden müsse, worauf Weiss erwiderte, dass er zu dieser Annahme einer Gefässerweiterung auf der rechten Seite durch die Beobachtung gedrängt worden sei, dass bei Kompression der linken Carotis das Geräusch rechts nicht aufhörte.

Die Beobachtung von **pulsierendem Exophthalmos**, welche Werner (64) aus der Tübinger Klinik mitgeteilt hat, betraf einen 10½jährigen Knaben, welcher über ein Treppengeländer ungefähr stockhoch herabgestürzt war. Der Knabe wurde bewusstlos aufgefunden; 1 Stunde nachher kehrte das Bewusstsein zurück. Dabei blutete er aus der Nase und musste Blut erbrechen. Nach Aussage des zuerst hinzugezogenen Arztes bestand ein Vorderarmbruch und eine schwere Kopfverletzung. Der Knabe war auf die linke Schläfengegend gefallen und es hatte sich hier und speziell an der linken Augengegend eine Blutunterlaufung ohne äussere Wunde gebildet. Das Erbrechen hatte sich in den ersten Tagen mehrmals wiederholt. Bald war eine Erweiterung der linken Pupille und Amaurose aufgefallen. Zwölf Tage nach dem Unfall sah die Papille des linken Auges blass und die umgebende Retina getrübt aus. Die Trübung erstreckte sich über die Macula hinaus; die Fovea hob sich darin als roter Fleck ab. Arterien und Venen waren nicht sicher zu unterscheiden, verdünnt. Der Befund glich dem bei frischer Embolie. Es wurde eine Basisfraktur mit Beteiligung des Canalis opticus, Kompression der Centralgefässe und Läsion des Sehnerven diagnosticiert. 6 Wochen nach der Verletzung trat der pulsierende Exophthalmos mit starkem Sausen auf der linken Seite des Kopfes auf. Der Bulbus stand ¼ Jahr nach dem Unfall in Konvergenzstellung und seine Beweglichkeit war nach aussen in hohem Grade, in geringem auch nach oben beschränkt. Die Protrusion betrug etwa 7 mm. In der Conjunctiva bulbi bestand eine hochgradige Erweiterung und Schlängelung der Gefässe, welche um den Limbus ein dichtes Netz bildeten. Nach linker Seiten-

lage trat erst deutlich sichtbar eine Pulsation nach innen-oben vom Bulbus hervor. Mit dem Stethoskop war ein kontinuierliches brausendes Geräusch hörbar über dem Bulbus, der Stirn, der Schläfengegend, vor und hinter dem Ohre. Neben dem Brausen wurde in der linken Schläfengegend ein Winselgeräusch vernommen. Papille blass, scharf begrenzt, keine Stauungserscheinungen. Leichte Facialisparese rechts. Rechtes Auge durchaus normal. Digitalkompression hatte keinen Erfolg. Unterbindung der l. Carotis communis hatte zur Heilung des Exophthalmos bis auf geringe Spur und zu fast völligem Rückgang der Abducens- und Facialisparese geführt. Geräusche waren abgeschwächt. Am Schluss der Arbeit hat der Autor noch die Litteratur der letzten Jahre seit Sattler und Müller zusammengestellt und gezeigt, dass die Unterbindung in 66 % Heilung, in 22 % keinen Erfolg und in 10 % den Exitus letalis zur Folge hatte. Unter 57 Fällen von Digitalkompression trat 13 mal (= 22,8 %) Heilung, 41 mal (= 71,92 %) kein Erfolg ein. Einmal blieb es ungewiss, ob Spontanheilung oder Heilung infolge von Kompression eintrat; zweimal war über den Ausgang nichts angegeben.

In dem Fall von Woddward (65) handelte es sich um eine 35jährige, sonst gesunde, weder an Herz- noch an Gefässkrankheiten leidende Frau, welche mit **pulsierendem Exophthalmos** des linken Auges behaftet war. Derselbe war spontan entstanden. Die Bewegungen des nach unten und aussen vorgetriebenen Auges waren behindert. Subjektives und objektives Geräusch, welches auch auf der rechten Seite hörbar war. Kompression der linken Carotis unterdrückte die Pulsationen und das Geräusch. Epitheldefekt der Cornea. Im Augenhintergrund stark geschlängelte und erweiterte Venen, einzelne Hämorrhagien. S = $^5/_6$. Rechtes Auge normal. Unterbindung der Carotis; sofort verminderten sich alle Symptome. Einige Monate später wurden die im innern Augenwinkel gelegenen Arterien unterbunden, worauf vollständige Heilung eintrat.

Schanz (43) berichtet über einen interessanten Fall von **Luxation** des rechten **Auges** beim **Schneuzen**, die unter heftigem Schmerz erfolgte und sich dreimal wiederholte, einmal vor seinen Augen. Der Bulbus schnappte vor die aufgeblasenen Lider, an denen man ein deutliches Knistern fühlte. Der hinter die Lider zurückgedrückte Augapfel erschien immer noch stark vorgetrieben. Durch Druck auf die Lider liess er sich weiter zurückdrängen und das Emphysem teilweise ausdrücken, um bei schwachem Schneuzen sofort wieder stärker zu werden. Als Folge dieser wiederholten Luxationen des Bulbus

fand sich bei dem betreffenden Glasbläser eine leichte Entzündung des Sehnerven, welche bald wieder ohne Schädigung des Sehvermögens zurückging; später allerdings bei einer durch die Berufsgenossenschaft veranlassten Untersuchung war die Sehschärfe ohne krankhafte Veränderung des Augenspiegelbefundes auf $^1/_2$—$^1/_3$ der Norm vermindert; Simulation liess sich nicht nachweisen. Rubrikat wurde in den verschiedenen Instanzen wegen seiner Unfallansprüche abschlägig beschieden; nach dem Urteil des Reichsversicherungsamtes handelte es sich um eine Gewerbekrankheit. Schanz erklärt die Luxation des Auges folgendermassen: Der Patient war gewohnt, beim Glasblasen die Backenmuskeln besonders stark in Anspruch zu nehmen. Der Druck in der Mundhöhle war dabei so hoch, dass auch die Parotis mit Luft gefüllt und aufgetrieben wurde. Der Patient, der, wie er selbst angab, infolge der Hüttengase sehr viel an Schnupfen litt, war gewohnt, auch beim Schneuzen dieselbe Kraft aufzuwenden, die er sonst beim Blasen gebrauchte. Durch den hohen Luftdruck in der Nase bewirkte er auch eine Auftreibung der Nebenhöhlen, diese führte an einer Stelle nach der Augenhöhle zu zum Schwund des dünnen Knochens, ein weiteres starkes Schneuzen sprengte die Schleimhaut, welche die Knochenlücke überspannte und bewirkte den Durchtritt der Luft nach der Augenhöhle, das Emphysem der Orbita und die Luxation des Augapfels. — Ref. sah Emphysem der Lider beim Schneuzen eintreten durch Uebertritt der Luft aus dem Thränensacke; auch an diese Quelle des Emphysems könnte vielleicht in dem vorliegenden Fall gedacht werden.

Strubell (52) berichtet über einen seltenen Fall von **Periostitis** der linken **Orbita** bei einem 16jährigen Kellnerjungen nach einer leichten Masernerkrankung. Am 4. Tage nach Beginn des Fiebers Anschwellung und Rötung der Lider des linken Auges, welches nicht mehr geöffnet werden konnte, leichte Cyanose am äussern untern Quadranten des Bulbus; geringe Ciliarinjektion. Druck auf den Bulbus und auf die Ränder der Orbita war ausserordentlich schmerzhaft. Die bereits auf 37,9° gesunkene Körpertemperatur stieg im Laufe des Nachmittags auf 40,3°. Zunahme der Entzündungserscheinungen und Protrusio bulbi während der nächsten 2 Tage. Dann langsamer Abfall der Temperatur und Rückgang der Schmerzen, des Exophthalmos und des Lidödems. Zwischen Bulbus und unterem Orbitalrand wurde eine vom Boden der Orbita ausgehende, offenbar dem Periost angehörende, flache Geschwulst fühlbar; Druck auf dieselbe war mässig schmerzhaft. Beweglichkeit des Auges frei.

Die periostitische Schwellung ging innerhalb 3 Wochen bis auf kleine Reste zurück. Der Autor bespricht dann die Differentialdiagnose zwischen Periostitis orbitae und Thrombose des Sinus cavernosus resp. der Venen der Augenhöhle und Orbitalphlegmone und erwähnt noch kurz eine ganz ähnliche Augenaffektion 6 Wochen nach Ablauf von Scharlach bei einem 8jährigen Kinde, welches in der medizinischen und Augenpoliklinik in Jena beobachtet und behandelt wurde. Hier war die Periostitis, wie es schien, am obern Umfang der rechten Orbita aufgetreten; es bestand Protrusion und Verdrängung des Bulbus nach unten-aussen, Beweglichkeitsbeschränkung nach oben stärker als nach den andern Richtungen. Normaler Heilungsverlauf in etwa 14 Tagen mit Wiederherstellung der Beweglichkeit und guter Sehschärfe.

Golovine (18) schlägt für diejenigen Fälle von **Exenteration der Orbita,** bei welchen die Lider erhalten werden können, zur Abkürzung der Heilung und zur Ermöglichung eines künstlichen Auges vor, einen Hautlappen aus der Schläfengegend in die Orbita zur Deckung der granulierenden Wundfläche zu transplantieren. Der Lappen wird ähnlich wie bei der Fricke'schen Lidplastik umschnitten, gestielt und durch eine neben dem äussern Augenwinkel ausgeführte Hautschnittwunde in die Orbita eingeführt. Die Epidermisfläche sieht nach vorn, die blutige Fläche des Lappens liegt der Granulationsfläche auf. Einige Tage, nachdem der Lappen angeheilt ist, wird der Stiel desselben an der Stelle, wo er durch die äussere Hautwunde in die Orbita eingeschoben ist, durchschnitten und mit dem Hautwundrand durch Suturen vereinigt. Auf diese Weise wird der Konjunktivalsack für die Prothese ersetzt, wie der Autor an einem wegen Sarkom der linken Orbita exenterierten 52j. Patienten gezeigt hat. Der kosmetische Effekt war nach der beigegebenen Abbildung ein guter.

Aus dem Aufsatz von Schech (44) ist für die Ophthalmologen von besonderem Interesse die Beobachtung einer in die **Keilbeinhöhle** durchgebrochenen **Geschwulst** des **Gehirns** (Gliosarkom) bei einer 28jährigen Frau, welche wegen Kopfschmerz und Verstopfung der Nase in Behandlung gekommen war. Als Ursache fand sich eine von der vordern untern Wand der Keilbeinhöhle ausgehende und den ganzen Nasenrachenraum ausfüllende, nach der Exstirpation als gutartig sich erweisende Geschwulst. Eine gleichzeitig bestehende rechtsseitige Oculomotorius- und Abducenslähmung bei völliger Intaktheit des Optikus erweckte den Verdacht auf ein schwereres Leiden. Die

aus der Keilbeinhöhle erfolgende Eiterung sollte mit methodischen Ausspülungen der Höhle behandelt werden. Gleich bei der ersten Injektion mit lauwarmem Borwasser trat sofort Bewusstlosigkeit, Schüttelfrost, Fieber und kolossale Polyurie (7 Liter pro Tag) mit hochgradigem Zuckergehalt des Urins ein; der letztere verlor sich nach einigen Tagen, während die Polyurie noch längere Zeit anhielt. Nach 4 Wochen trat Ptosis am linken Auge auf, sowie Einschränkung des Gesichtsfeldes beider Augen. Der Kopfschmerz wurde heftiger und aus der Nase floss ein blutiggefärbtes, übelriechendes reichliches Sekret ab. 4 Wochen später totale Amaurose; im weiteren Verlauf völlige Anästhesie des Trigeminus, die tiefe, bis zum Irisvorfall führende Geschwüre der Cornea zur Folge hatte. Diese wie die Lähmung der Kaumuskeln, Störungen des Bewusstseins und andere Symptome bedingten bei der völligen Nutzlosigkeit der operativen Erweiterung der Ausführungsgänge der Keilbeinhöhle von der Nase aus die Diagnose auf die Anwesenheit einer malignen Neubildung, welche durch die Sektion bestätigt wurde. Der Vorderlappen des Gehirns, namentlich links, war in eine weiche Masse umgewandelt, welche breiig zusammenfiel, diffus in die Umgebung überging und direkt in die Nasenhöhle hineinragte. Vom Keilbein war nur noch ein kleiner Teil übrig; das Siebbein fehlte vollständig.

Borsch (6) berichtet über ein **Myxom** der rechten **Orbita**, welches einem 11 Monate alten Kinde mit Erhaltung des Auges nach Erweiterung der Lidspalte und präparatorischer Tenotomie des Rect. internus exstirpiert worden war. Ausser einem geringgradigen Exophthalmos konnte anfangs nichts Krankhaftes gefunden werden. Mit zunehmender Protrusion trat Unbeweglichkeit des Auges und eine exquisite Papillitis ein; dabei schrie das Kind sichtlich infolge starker Schmerzen. Zunächst wurde vergeblich die elektrolytische Zerstörung der Geschwulst mittelst tief in das Gewebe der Orbita eingestossener Platinnadeln versucht. Die Geschwulst, welche die ganze Orbita durchwuchert hatte, wurde stückweise entfernt; sie stand weder mit dem Gehirn noch mit dem benachbarten Sinus in Zusammenhang. Nach Exstirpation des Tumors wurde der luxierte Bulbus reponiert und der Internus wieder an seinem frühern Platze angenäht. Nach 1 Monat wurde das Kind geheilt entlassen. Nach 2 Jahren befand sich dasselbe ganz wohl. Das rechte Auge hatte normales Aussehen, keine Bewegungsstörung. Die Papille war infolge Neuritis atrophisch verfärbt, doch schien das Sehvermögen erhalten und ein Recidiv nicht eingetreten zu sein.

Ein **Lymphom** der linken **Orbita** in dem Falle von Bock (5) betraf eine 38jähr. Tagelöhnerin, welche an heftigen Kopfschmerzen und bedeutender Herabsetzung des Sehvermögens litt, so dass sie sich nicht mehr selbst führen konnte. $^1/_4$ Jahr zuvor war ausser einer Hornhautnarbe eine Abblassung des Sehnerven gefunden worden. Kräftiges Mädchen ohne Zeichen von Tuberkulose resp. Syphilis. Lymphdrüsen an der linken Seite des Halses und vor dem Ohr zu einer grossen harten Geschwulst vereinigt. Linker Bulbus stark vorgetrieben, blass, nach aussen unbeweglich. In der Orbita eine Geschwulst nicht fühlbar, ebensowenig die Thränendrüse. Am temporalen Rande der Cornea eine kleine Narbe mit Einheilung der Iris. Alte fleckige und frische rauchige Trübung der stark gestichelten Hornhaut. Pupille eng, durch Atropin mittelweit, rund. Finger in $1^1/_2$ Meter. Diagnose: Lymphom der Orbita. Ord.: Jodkali 3,0 pro die, Tinct. arsen. Fowleri innerlich und tropfenweise in die Drüsen eingespritzt. Nach 4 Monaten Stellung und Beweglichkeit des Auges normal, ebenso der Spiegelbefund bis auf Abblassung des Sehnerven. Finger werden in 10 Meter gezählt. Drüsenschwellung kaum mehr nachweisbar. Das rechte Auge war schon bei Beginn der Behandlung erblindet und geschrumpft. — Zum Schluss fügt der Autor noch ein paar kurze Bemerkungen zur Diagnose und über die bisherige spärliche Litteratur an.

[Der von Ginsburg (17a) beschriebene Fall von **seröser Cyste** der **Orbita** wurde bei einer 33jährigen Frau rechterseits beobachtet. Die Geschwulst des oberen Lides, welches etwas herabgesunken und kugelförmig hervorgetrieben ist, war vor etwa $^1/_2$ Jahr aufgetreten, nimmt an Grösse immer zu, hat die Grösse eines Taubeneies, ist von der frei über ihr liegenden und gedehnten Bindehaut bedeckt, hat dünne Wandungen und dringt, wie die Operation zeigte, tief (3 cm) in die Augenhöhle hinein. Der Inhalt war eine strohgelbe und halb durchsichtige Flüssigkeit. Es ist wohl am wahrscheinlichsten die Geschwulst als eine stark vergrösserte Retentionscyste, die aus Konjunktivaldrüsen hervorgegangen war, zu betrachten. Adelheim.]

Bei dem 32jähr. Patienten von Moulton (36) bestand seit der Kindheit eine **Geschwulst** im untern Umfang der **Augenhöhle**, welche sich ganz langsam nach unten bis zur Wange ausgedehnt und den Bulbus nach oben verdrängt hatte. Die Bewegungen des Auges waren behindert; das Sehvermögen war bis auf Fingerzählen in 2 Meter Abstand herabgesetzt. Bei der Exstirpation des bis nahe zur Spitze der Orbita reichenden Tumors platzte die Kapsel und es entleerte sich

eine breiige Substanz. Nach sorgfältiger Entfernung der Cystenwände wurde die Insertionsstelle abgekratzt. Schliesslich wurde auch noch der Bulbus exstirpiert. Die Augenhöhle war enorm erweitert — sie war 45 mm hoch und 47 mm breit gegen 30 resp. 37 mm der andern Seite.

In dem Fall von Oeconomospoulos (39) handelte es sich um eine 30jährige Frau, deren linkes Auge unter heftigen Schmerzen nach vorn und oben vorgedrängt wurde, während gleichzeitig das Sehvermögen völlig erlosch. Die Augenbewegungen waren gehindert, besonders nach unten. Mit dem Augenspiegel wurde eine undeutliche Begrenzung der Papille und eine geringe variköse Erweiterung der Gefässe nachgewiesen. O. nahm einen Tumor des Sehnerven an und machte eine Probepunktion, bei der er zu seiner Ueberraschung eine klare Flüssigkeit aspirierte. Bei der Operation wurde die Cystenwand angeschnitten; der Tumor kollabierte. Mit dem Finger konnte man tief in die Orbita eindringen. Im Grunde der **Augenhöhle** wurde ein weisses häutiges Gebilde, eine **Hydatide** von der Grösse einer Nuss, gefunden. Nach der Entfernung derselben ging der Augapfel von selbst in die Orbita zurück und lag ein wenig tiefer als das rechte Auge. Nach 15 Tagen verliess die Dame geheilt und mit gutem Sehvermögen die Anstalt.

[Die von Kumberg (29a) beobachtete und operierte Gefässgeschwulst der linken **Orbita** bei einem 24jährigen Manne hatte sich im Verlaufe von 10 Jahren entwickelt und stellte die Grösse eines halben Taubeneies dar. Die Geschwulst sass im oberen inneren Winkel der linken Augenhöhle, war von weicher Konsistenz, fluktuierte und vergrösserte sich ganz bedeutend bei venöser Stauung. Am orbitalen Teile des Stirnbeines über dem Thränenbeine war ein Defekt in der Knochenwand zu konstatieren. Die mikroskopische Untersuchung der entfernten Geschwulst zeigte, dass der Tumor ein **Rhabdomyangioma cavernosum** darstellte. Adelheim.]

In dem Fall Salva's (42) handelte es sich um eine 63jährige Frau. In dem Bindehautsack des rechten Auges sprang unten zwischen Orbitalrand, Lidrand und Bulbus ein mandelgrosser Tumor vor, durch welchen das Auge zunächst nicht abgelenkt und das Sehvermögen nicht beeinträchtigt war. Die Haut des Lides und die Conjunctiva waren über der Geschwulst verschieblich, dieselbe fühlte sich hart an und schien ohne scharfe Grenzen in das umgebende Gewebe überzugehen. Bei einer Probepunktion konnte keine Flüssigkeit aspiriert werden. Die Geschwulst war seit 2 Monaten bemerkt worden und stetig

gewachsen; durch die Bindehaut sah man eine ziemlich bedeutende Gefässentwickelung. Auf eine operative Beseitigung wurde zunächst nicht eingegangen. 6 Monate später wurde eine bedeutende Zunahme nach der Orbita, besonders nach aussen und oben, konstatiert; der Tumor umgab den Bulbus unten, aussen und oben halbringförmig; im untern Bindehautsack reichte er vom äussern bis zum innern Lidwinkel und unterhalb des Augapfels drang er in die Orbita. Entropion inferius, so dass die Cilien auf der Cornea rieben, kleines Ulcus corneae im untern Abschnitt und Iritis. Nach oben hatte der Tumor bis auf die Thränendrüse übergegriffen; von hier ging ein Ausläufer, dessen hintere Grenze nicht festgestellt werden konnte, in die Tiefe. Diplopie; heftige Schmerzen im Kopf und in der Augenhöhle. Präaurikulardrüse und Lymphdrüsen am Halse nicht geschwollen. In Chloroformnarkose wurde die Geschwulst nach Erweiterung der Lidspalte vom Konjunktivalsack aus in toto exstirpiert mit Erhaltung des Auges. Nach Entfernung des Tumors Vernähung der Konjunktivalwunde durch 3—4 Seidennähte. Heilung der Wunde per primam. Vernarbung des Hornhautgeschwürs nach 14 Tagen. 1 Jahr nach der Operation Stellung und Beweglichkeit des Bulbus normal; keine Diplopie. Keine Neuritis, aber 2 Metastasen im weichen Gaumen. Der Tumor erwies sich als ein **Rundzellensarkom.**

Valude (56) berichtet über folgende 3 Fälle von **Orbitaltumoren** bei **Kindern** unter 1 Jahr: 1) Gemischtes Endotheliom der Orbita bis zum Gehirn vorgedrungen, während im Bulbus eine gliomatöse Wucherung bestand. Das Endotheliom ging von dem Endothel der Pia mater aus. Die Exstirpation der Geschwulst gelang nur unvollkommen.

2) Grosszelliges Spindelzellensarkom des Sehnerven, welches von der Sehnervenscheide ausging. Totale Exstirpation durch Exenteration der Orbita. Nach 9 Monaten kein Recidiv.

3) Cystischer Tumor mit Cylinderepithel im Hohlraum, einem voluminösen Knorpelkern und Kalkablagerungen. Die Geschwulst gehörte zu den nach Panas von der Nasenschleimhaut ausgehenden cystischen Neubildungen.

Vossius (61) demonstrierte ein **Sarkom** der **Orbita,** welches er bei einem 45jährigen Herrn beobachtet und mit Erhaltung des Augapfels entfernt hatte. Der Tumor hatte sich seit etwa 3 Jahren schmerzlos entwickelt, Ptosis und eine Vordrängung des rechten oberen Augenlides, sowie Verdrängung des Bulbus nach unten und vorn verursacht. Es bestand keine Diplopie. Die Papille war etwas ver-

schleiert, Venen etwas erweitert und dunkel. Zwischen oberem Orbitalrand und Bulbus konnte man in der Tiefe eine unbestimmte Resistenz fühlen, aber eine Geschwulst nicht deutlich abgrenzen. Beweglichkeit des Auges nach oben beeinträchtigt. Diagnose: Tumor ausserhalb des Muskeltrichters unter dem Dach der Orbita. Schnitt unterhalb des Arcus superciliaris von 2 cm Länge. Der Tumor liess sich leicht ausschälen, sass nur in der Tiefe, wahrscheinlich an der Scheide des Levator palpebrae, fest, so dass er mit der Schere abgeschnitten werden musste. Die Geschwulst hatte die Gestalt und Grösse einer flachen Kastanie, eine Länge von 4,5 cm, eine Breite von 2,3 cm und eine Dicke von 1,5 cm. Sie war von einer dünnen Kapsel bedeckt, stellte ein **myxomatöses Spindelzellensarkom** dar und zeigte an der Stelle, wo sie fixiert war, quergestreifte Muskelfasern, so dass sie wahrscheinlich von der Scheide des Levator palpebrae sup. ausgegangen war. Hiefür würde auch der Beginn des Leidens mit Ptosis sprechen. Der Heilungsverlauf war normal. Die Ptosis ging fast ganz zurück. Stellung und Beweglichkeit des Auges wurden wieder normal. Die auf 0,1 herabgesunkene Sehschärfe hob sich auf 0,3 nahezu. Bisher, über 1 Jahr nach der Operation, kein Recidiv.

[Bietti (3) berichtet aus der Klinik von Gallenga über eine von der Mitte des oberen **Orbitalrandes** ausgehende **Exostose** bei einem 19jähr. Mädchen. Die Geschwulst war unter entzündlichen Erscheinungen entstanden und erreichte in 15 Monaten Haselnussgrösse. Sie konnte mit dem Meissel leicht entfernt werden. Sie bestand peripherisch aus kompaktem, central aus spongiösem Knochen und zeigte an der Trennungsfläche eine markähnliche Masse. Subperiostal waren die Havers'schen Kanäle eng, wurden aber central meist beträchtlich weiter, und an den Arterien fanden sich Verdickung der Wandung und perivaskuläre Infiltration; an der Grenze gegen das Stirnbein wurden ausserdem zahlreiche Riesenzellen beobachtet. Verf. hält letztere Befunde für Zeichen beginnender Degeneration in der Geschwulst und diese überhaupt für periostalen Ursprunges, ohne gerade ausschliessen zu wollen, dass es sich auch um eine Fortsetzung der Diploe handeln könne. Hie und da wurden Knötchen aus glatten Muskelfasern, deren Ursprung wohl auf die Muskelhaut der Arterien zurückzuführen war, aufgefunden.

Berlin, Palermo.]

[Fridenberg (14) beobachtete bei einem 28jähr. Manne eine wallnussgrosse Geschwulst oberhalb des linken oberen Orbitalrandes, die bei der Entfernung als eine **Exostose** der hinteren Wand des

Sinus frontalis erkannt wurde. Dabei soll das Auge nach hinten und etwas nach unten verschoben gewesen sein. Michel.]

De Lapersonne (9) bespricht in seiner Abhandlung einige Punkte, welche für die Diagnose und Therapie der durch **Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase** veranlassten **Augenstörungen** von Bedeutung sind, und erläutert diese Bemerkungen durch 5 Krankengeschichten einschlägiger Fälle. Auf eine Erkrankung der Stirnhöhlen können zuweilen heftige intermittierende Ciliarneuralgien hinweisen; sie entstehen durch vorübergehende Ansammlung von Flüssigkeit in den Sinus infolge entzündlicher Schwellung der Schleimhaut oder durch Verlegung des Ausführungsganges nach der Nase durch Schleimpfröpfe. Mit jedem Schnupfen kann die Neuralgie wiederkehren; bei manchen Kranken kehren die Neuralgien zu bestimmter Stunde z. B. des Morgens wieder und oft treten sie ganz plötzlich auf. Zum Beweise werden 2 Fälle, nämlich bei einem 11jähr. Knaben, der unter hohem Fieber erkrankt war und die Zeichen einer Orbitalphlegmone mit meningitischer Reizung darbot, und bei einem 40jährigen nach Influenza erkrankten Manne kurz geschildert. Im ersten Fall genügte eine einfache Incision, im zweiten trat die Heilung nach Entfernung eines Sequesters ohne Fistelbildung ein. Fisteln lassen sich dagegen schwer vermeiden bei den chronischen mit Ektasie des Sinus einhergehenden Stirnhöhlenerkrankungen. Bei den Affektionen der Oberkieferhöhle kann man Orbitalentzündungen mit Sehnervenaffektionen und vor allem Iridochorioiditis beobachten, ohne dass ein direkter Zusammenhang dieser Leiden mit der Kieferhöhle zu erkennen ist; auch Augenmuskellähmungen durch Affektion des Oculomotorius kommen vor. In solchen Fällen muss man stets nach einer Mitbeteiligung der andern Sinus (sphenoidalis und ethmoidalis), nach einer Polysinusitis, suchen; hierdurch finden die sonst durch Reflexwirkung gedeuteten Orbitalaffektionen erst ihre richtige Erklärung. Die Nasenuntersuchung führt hierbei immer zur richtigen Diagnose des Grundleidens. Drei Fälle, nämlich bei einem Arzt, welcher an Iridochorioiditis behandelt wurde, bei einer 22jähr. Frau, die mit Schmerzen, Exophthalmos und Oculomotoriuslähmung behaftet war, und bei einer 25jähr. Frau mit Orbitalabscess, Exophthalmos und Ablenkung des Auges nach aussen liefern einen sprechenden Beweis für die Auseinandersetzungen des Autors und für die schnelle Heilung bei richtiger Behandlung der zu Grunde liegenden Erkrankung des Sinus maxillaris und der Nebenhöhlen.

In der an diesen Vortrag sich anschliessenden Diskussion be-

merkt Puech, dass die Hernien des Sinus frontalis einen Tumor des Thränensacks vortäuschen können, und zwar eine Blennorrhoe des Thränensacks mit Ektasie, wie er dies bei 2 durch andere Aerzte 6 Jahre hindurch behandelten Patienten gesehen habe.

Desbrières (10) berichtet über folgende Fälle von **Empyem des linken Sinus frontalis.** Eine 38jähr. Frau erkrankt im Anschluss an ein fieberhaftes Wochenbett an Exophthalmos, der sich unter Schmerzen in der linken Augenhöhlengegend und in der linken Kopfhälfte entwickelt hatte. Das Auge war nach unten und aussen vorgetrieben, erblindet und der Augenspiegel ergab eine Neuritis optici. Bei einer Punktion der Orbita wurde kein Eiter entleert. Nähere Recherchen ergaben, dass die Patientin seit einiger Zeit an reichlichem Ausfluss fötiden Eiters aus der linken Nasenhälfte litt. Diagnose: Empyem des Sinus frontalis. Operative Eröffnung wird verweigert. Langsame Besserung unter Ausspülungen der Nasenhöhle mit Borsäurelösungen. Das Sehvermögen blieb erloschen infolge von Optikusatrophie. — In dem 2. Fall handelte es sich um ein 20jähr. Mädchen, welches unter Stirnkopfschmerz auf der linken Seite an Exophthalmos und Lidödem erkrankte. Ulcus corneae der untern Hälfte. Das Sehvermögen verringerte sich allmählig. Schliesslich brach ein Abscess im obern Lide unterhalb des Arcus superciliaris nach aussen durch. Bei der Sondierung gelangte D. in die mit Granulationen erfüllte Stirnhöhle, welche mehrmals ausgekratzt wurde, worauf das Augenleiden allmählig zur Heilung kam. Das Hornhautgeschwür heilte und das Sehvermögen besserte sich; der Stirnkopfschmerz hörte ganz auf. — Der dritte Fall betraf einen Soldaten, welcher an heftigem Kopfschmerz, Protrusion des linken Auges nach vorn und aussen und Oedem des oberen Augenlides erkrankt war. Besinnungslos kam er zur Untersuchung und starb. Die Affektion hatte sich im Anschluss an Grippe entwickelt. Bei der Sektion fand sich im linken Sinus frontalis ein Empyem.

[Jocqs (26) berichtet über einen 52jähr. Mann, dessen linkes Auge einen Defekt der Beweglichkeit nach oben darbot, und der dementsprechend an Doppeltsehen litt. Zugleich war ein Schmerzgefühl entsprechend dem oberen inneren linken Orbitalrand vorhanden. Die nähere Untersuchung ergab ein **Empyem** des linken **Sinus frontalis und maxillaris** und zugleich eine Ostitis der orbitalen Wand des Sinus mit Entwickelung von reichlichem Granulationsgewebe nach der Augenhöhle zu, das im Hinblick auf die später konstatierte Lungentuberkulose als ein tuberkulöses anzusehen ist. Michel.]

40*

In dem Falle von Deschamps (11) handelte es sich um einen 21jähr. Mann; derselbe erkrankte mit Frost, starkem Gesichtsschmerz, Schwellung der Augengegend, Cyanose, Doppeltsehen. Fluktuation im untern Augenlid. Am folgenden Tage schnob Patient Eiter aus. D. perforierte vom 2. Backenzahn aus die Higmorshöhle und spülte dieselbe aus. In 40 Tagen vollständige Heilung.

In dem Falle von Empyem der Keilbeinhöhle mit Beteiligung der Orbita, welchen Hoffmann (25) ausführlich beschreibt, handelte es sich um eine 29jähr. Patientin, welche Jahre hindurch von Schanz wegen ihrer Augenbeschwerden behandelt wurde und gleichzeitig von Hoffmann wegen einer Verstopfung ihrer linken Nasenhälfte mit häufiger Entleerung von Eiter und zuweilen Blut. Sie hatte dabei heftige Kopfschmerzen, besonders in der linken Stirngegend, sowie im Hinterkopf und in der Mitte des Kopfes, beim Bücken öfter Schwindel und ferner häufig das Gefühl, als ob das Auge von hinten her aus der Augenhöhle herausgedrückt würde. Ausserdem hatte sich seit kurzem das frühere gute Sehvermögen des linken Auges verschlechtert. Die Eiterung der Nase wurde veranlasst durch ein Empyem der Keilbeinhöhle und des Siebbeinlabyrinths; ausserdem bestanden polypöse Wucherungen an der untern und mittleren Muschel, sowie an der vordern Lefze des Hiatus semilunaris. Auch in der rechten Nasenhälfte wurde eine geringgradige polypöse Degeneration am hintern Ende der untern Muschel gefunden. Am linken Auge wurde von Schanz ein mässiger Grad von Ptosis, Verengerung der Pupille mit erhaltener Lichtreaktion, Herabsetzung der Sehschärfe auf Erkennung von Fingern in 1,5 Meter, keine Einschränkung des Gesichtsfeldes, Schmerzhaftigkeit der Augenbewegungen, keine Veränderung des Augenhintergrundes konstatiert. Die Sehschärfe hob sich im Verlauf der nächsten 8 Wochen unter der Behandlung des Nasenleidens auf $\frac{5}{8}$. Die Verengerung der Pupille und die übrigen Augenbeschwerden gingen zurück; der Augenhintergrund blieb normal. Nach 1 Jahr wurde zuweilen über Doppeltsehen geklagt, Doppelbilder liessen sich aber nicht nachweisen. Nach $^1/_2$ Jahr liessen sich dieselben mit einem roten Glase erzeugen infolge geringer Beeinträchtigung in der Bewegung einzelner Augenmuskeln; die Sehschärfe war $\frac{5}{10}$. Es bestanden noch Schmerzen bei Augenbewegungen, dieselben wurden auf Entzündungsvorgänge in der Tiefe der Orbita bezogen. Für diese Annahme sprach weiter eine geringe Vortreibung des Bulbus. Wahrscheinlich handelte es sich um eine durch das Keilbeinhöhlenempyem verursachte

Periostitis. Die konsekutive Entzündung des Orbitalgewebes hatte sich dann auf den Sehnerven verbreitet und zu einer Neuritis descendens geführt. Nachdem für den 'Abfluss des Empyem-Eiters gesorgt war, gingen die Erscheinungen von seiten des Auges bis auf Supraorbitalschmerzen zurück. Der Stirnkopfschmerz verschwand erst nach Ausräumung des Siebbeins.

Ahlström (1) hat zwei Fälle von **Ektasie des Siebbeinlabyrinths**, dieser im Ganzen seltenen, einen Orbitaltumor im innern Augenwinkel vortäuschenden Geschwulst, publiciert. Es findet sich dabei meist ein eiteriger, stinkender, reichlicher Ausfluss aus der Nase und in der Gegend des Lig. canthi internum eine rundliche, harte oder auch leicht impressible Geschwulst, welche sich nicht scharf gegen die umgebende knöcherne Orbitalwand absetzen lässt. Der Autor nimmt Bezug auf 7 Fälle in der Litteratur. Der Tumor entwickelt sich gewöhnlich langsam und schmerzlos und verursacht eine mehr oder weniger hochgradige Dislokation des Bulbus nach aussen. Bisweilen fühlt man in einer begrenzten Ausdehnung darüber Fluktuation. Möglichst frühzeitige Eröffnung und Beseitigung der Ektasie mit Wiederherstellung der Kommunikation nach der Nasenhöhle ist auch in kosmetischer Hinsicht von grossem Vorteil. Der erste Fall betraf einen 20jähr. Jüngling, welcher seit vielen Jahren an stinkendem Eiterausfluss aus der Nase gelitten und seit 2 Monaten an beiden Augen eine harte, langsam und schmerzlos wachsende Anschwellung zwischen Nasenwurzel und Bulbus bemerkt hatte; dieselbe hatte die Grösse einer kleinen Haselnuss mit glatter Oberfläche. Der Bulbus war etwas nach aussen dislociert, normal beweglich; S = $\frac{6}{6}$. Aus dem Thränensack liess sich kein Sekret entleeren. Durch Eröffnung, Entfernung der Prominenz mit dem Meissel und Auskratzen der einkammerigen Höhle mit Drainage wurde in 3 Wochen vollständige Heilung erzielt. Desgleichen in dem zweiten Fall bei einem 16jähr. Jüngling, welcher vor 11 Jahren nach Scharlach erkrankt war. Der Tumor im rechten innern Augenwinkel hatte sich allmählig vergrössert, zeitweise war nach starker Erkältung die Haut darüber etwas gerötet und auf Berührung schmerzhaft gewesen. Die Geschwulst war nicht so umschrieben wie im vorigen Falle, erstreckte sich weit nach hinten in die Orbita und zeigte am vordern Teil eine kleine runde 1 cm grosse, weichere, eindrückbare Stelle; sie war sonst knochenhart. Bulbus noch nicht disklociert, geringer Exophthalmos. Beweglichkeit nach der Nasenseite etwas beschränkt. Keine Diplopie. S = $\frac{6}{6}$. In beiden Fällen ergab die Untersuchung

der Nase keinen besonderen pathologischen Befund.

Juffinger (27) stellte einen Fall von **Empyem** der **vorderen Siebbeinzellen** vor, welches in die linke Augenhöhle durchgebrochen war. Es handelte sich um einen 19jähr. Patienten, der schon seit Kindheit an einer Mittelohreiterung litt und eine Fistel im innern Augenwinkel am obern Lide hatte, durch welche man 7 cm weit nach innen und hinten mit einer Sonde gelangte. 3 Wochen zuvor war auf dem linken Auge eine heftige Entzündung ganz plötzlich aufgetreten, die nach 8 Tagen spontan zurückging. Bald darauf bildete sich am innern Augenwinkel eine sich allmählig vergrössernde Geschwulst aus. Bei einer Incision soll sich reichlich Eiter entleert haben. Die linke Nase war von einem runden, knochenharten, roten Tumor ausgefüllt, welcher nur einen kleinen Teil des untern Nasenganges freiliess. Das Bild entsprach einer bulbösen Auftreibung der mittleren Muschel. In den Tumor wurde, um die linke Nase besser für Luft durchgängig zu machen, mit dem Galvanokauter ein rundes Loch gebrannt. Durch dasselbe zeigte sich die Blase mit eingedicktem Eiter erfüllt. Nach Entfernung desselben erblickte man eine glatte Höhle, welche mit normaler Schleimhaut ausgekleidet war und bis zur Lamina papyracea reichte. Die in die Fistel eingeführte Sonde erschien am vordersten obern Ende der Höhle. Die Blase musste danach entweder die stark vergrösserte Bulla ethmoidalis oder eine der vordern Siebbeinzellen sein. In der Höhle kam es zur Ansammlung von Eiter, welcher entweder durch die Lamina papyracea oder durch einen darin bereits bestehenden Defekt durchbrach.

Vieusse (58) hielt in der Pariser ophthalmologischen Gesellschaft einen Vortrag über das im allgemeinen noch wenig bekannte Kapitel von den Beziehungen zwischen den **Erkrankungen** der **Orbita** und des **Siebbeinlabyrinths** im Anschluss an eine eigene Beobachtung. Dieselbe betraf einen 43jähr. Landmann mit Empyem des Sinus ethmoidalis der linken Seite, welches in die Orbita unter nicht sehr stürmischen Erscheinungen durchgebrochen war, im innern Augenwinkel eine langsam wachsende diffuse, weiche, fluktuierende, auf Druck nicht schmerzhafte Geschwulst gebildet und den Bulbus etwas nach vorn, aussen und unten verdrängt hatte. Patient hatte seit 3 Monaten an periodischen Anfällen von Nasenbluten gelitten, seine Sprache war näselnd; er hatte Atembeschwerden, entleerte beim Schneuzen nur wenig sanguinolente Flüssigkeit und hatte bisweilen sehr heftige Kopfschmerzen auf der linken Seite. Er klagte über Doppeltsehen; seine Sehschärfe war auf $\frac{1}{50}$ herabgesetzt. Die Augenspiegelunter-

suchung ergab leichte Neuritis optici. Incision der Haut über dem Tumor; es präsentierte sich eine gelbliche, käsige, viscide Masse ähnlich tuberkulösem Eiter. Dieselbe wurde ausgekratzt und dabei ergab sich, dass die ganze innere Orbitalwand zerstört war, so dass man mit dem Finger in eine tiefe, mit demselben Inhalt gefüllte Höhle kam. Auskratzung derselben; Einführung eines Drains durch die Oeffnung der Orbitalwand in die betreffende Nasenhöhle. Nach 5 Tagen Entfernung des Drains und nach weiteren 8 Tagen Heilung der Wunde. Das Auge trat in die normale Stellung zurück, das Doppeltsehen verschwand. Durch einen Spezialisten wurde das Empyem des Sinus ethmoidalis festgestellt; in der Nasenhöhle fand sich ein grosser Defekt der mittleren Muschel, Schwellung der Schleimhaut und die Anwesenheit von Schleimpolypen. — Nach einer kurzen Angabe der einschlägigen spärlichen Litteratur über das Empyem des Sinus ethmoidalis bespricht der Autor die anatomischen Verhältnisse des Sinus, die Aetiologie des Empyems, das klinische Krankheitsbild und die pathologische Anatomie. Die Symptomatologie ist verschieden je nachdem es sich um einen akuten oder chronischen Process handelt, im letztern Fall sind besonders näselnde Sprache und Behinderung der Nasenatmung von diagnostischer Bedeutung. Die Komplikation von seiten der Orbita tritt ein mit der Zerstörung der Lamina papyracea, in deren Gefolge sich Entzündungserscheinungen der Orbita und eine Geschwulst im innern Augenwinkel ausbilden. Der Tumor fluktuiert, ist leicht eindrückbar und drängt den Bulbus nach aussen und unten. Ausserdem tritt leichter Exophthalmos und Doppeltsehen auf. Die Therapie muss in Eröffnung des Tumors, Entleerung des Sekrets und nachfolgender Drainage bestehen.

---

3. Krankheiten der Thränenorgane.

Referent: Privatdocent Dr. **Heine.**

1) Cholous, Etude sur les déplacements de la glande lacrymale orbitaire. Thèse de Paris und Revue générale d'Opht. p. 29.

2*) Clavelier, Traitement des sténoses des voies lacrymales par l'électrolyse. (Société de Médec. de Toulouse.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 136.

3) Doering, C., Ueber die Herabsetzung der Thränensekretion bei Melancholie. Inaug.-Diss. Freiburg i./Br.

4) Eliasberg, Dacryocystite congénitale. Soc. d'Opht. de Paris. 7 jan.

5*) Ginestous et Ulry, Exstirpation des glandes lacrymales orbitaires. Société d'Anatomie de Bordeaux. Archiv. d'Opht. XIX. p. 68.

6) Hauenschild, W., Die Infektionsgefahr des Auges bei normalen und veränderten thränenableitenden Wegen. Ophth. Klinik. Nr. 16.
7*) Lagrange, F., Un cas de dacryops. (Société d'anatomie et de physiologie de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 156.
8) Lange, Demonstration mikroskopischer Präparate 1. von einem ächten Dacryops. 2. Actinomyces aus einem Thränenröhrchen des Menschen. Bericht über die 27. Versamml. der ophthalm. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 324.
9*) Meyer, Th., Ein Fall von Bildung eines Cholestearinsteins im Thränensack mit konsekutivem Hydrops desselben. Ophth. Klinik. II. Nr. 6.
10) Moisonnier, Traitement des larmoiements dus à une affection nasale. Clinique opht. Nr. 17.
11) —, Zur Behandlung der von Affektionen der Nase ausgehenden Erkrankungen der Thränenwege. Ophth. Klinik. Nr. 23.
12*) Morax, Lupus des voies lacrymales. (Société franç. d'Opht.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 349.
13*) Moritz, Fall von abnormer Ausmündung einer Thränendrüse. (Aerztl. Verein München.) Münch. med. Wochenschr. S. 948.
14*) Parisotti, Polype du canalicule lacrymal supérieur. Recueil d'Opht. p. 188.
15*) Pes, Sopra un caso di dacrioadenite acuta bilaterale nel corso di una blenorragia acuta. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 77. (Auszug.)
16) Rochon-Duvigneaud, Abcès froid tuberculeux de la région du grand angle de l'oeil, ayant les apparences d'une dacryocystite, chez un enfant de 7 mois. Opération. Guérison. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 391.
17) Roselli, Divulseur des voies lacrymales. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 274.
18) Scheffels, O., De l'emploi des sondes à demeure de Vulpius. Clinique opht. Nr. 15.
19*) —, Ueber die Anwendung der Vulpius'schen Dauersonde. Ophth. Klinik. Nr. 12.
20*) Simi, A., Sulla cura dei restringimenti del canale nasale. Bollet. d'Oculist. XIX. p. 98.
21*) Suk, K., Zwei Fälle selten vorkommender Durchbruchsstellen bei Dacryocystitis. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 25.
22) Tripier, Therapeutique de l'obstruction des conduits lacrymaux. (Soc. franç. d'électrotherapie. 21. Okt.) Revue générale d'Opht. p. 29.
23) Truc, H., De l'exstirpation du sac dans les dacryocystites. Nouveau Montpellier médical. Août et Revue générale d'Opht. p. 29.
24*) Tscherno-Schwartz, B., Ueber die Sistierung des Thränenflusses und über die Veränderungen der Thränendrüse nach Entfernung des Thränensackes (O prekraschenii slesotetschenia i ob ismeneniach w slesnoi shelese posle udalenia slesnawo meschka). Inaug.-Dissert. St. Petersburg.
25*) Vulpius, W., Ergänzung zu Dr. Hormann's Aufsatz: „Ueber die Verwendung von Dauersonden bei Erkrankungen des Thränennasenkanals". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 186.
26) Woskresensky, J., Ueber Behandlung mit Massage der akuten Dacryocystitis (O letschenii massagem ostrawo dacryocystita). Wojenno-Medizinsky Journ.

[Parisotti (14) berichtet über den seltenen Befund von **Polypen** in einem oberen **Thränenkanälchen.** Dasselbe erschien stark ausgedehnt, und nach Spaltung erschien ein festes Körperchen an einem kurzen, dünnen Stiele und dahinter ein zweites ebenfalls gestieltes, das an der oberen Wand festsass und gleich dem ersten leicht mit der Scheere entfernt wurde. Es handelte sich um Schleimpolypen, bezw. junges von Pflasterepithel bedecktes Bindegewebe.

Berlin, Palermo.]

[Tscherno-Schwartz (24) hat den Einfluss, den die **Exstirpation** des **Thränensackes** auf die **Thränenabsonderung** und die Thränendrüse ausübt, **experimentell** an Kaninchen (16) untersucht und kommt zu folgenden Schlüssen: 1) Die Möglichkeit einer bedeutenden Verringerung und zuweilen eines völligen Aufhörens des Thränenträufelns eine bestimmte Zeit nach Entfernung des Thränensackes unterliegt keinem Zweifel. 2) Unter dem Einfluss von reizenden Momenten kann das Thränenträufeln sich wieder einstellen, aber desto schwächer, je später nach der Operation. 3) Der Grund der Sistierung des Thränenflusses nach Exstirpation des Thränensackes liegt augenscheinlich in einer kompensatorischen Atrophie der entsprechenden Thränendrüse. 4) Das Aufhören des Thränenträufelns und die Veränderungen in der entsprechenden Thränendrüse nach Exstirpation des Thränensackes lassen die Existenz einer innigen (wahrscheinlich nervösen) Verbindung zwischen diesen beiden Organen voraussetzen. 5) Wie viel im allgemeinen in der Norm Thränenflüssigkeit auch abgesondert würde, der Ueberfluss derselben kann nicht allein durch Verdunsten entfernt werden, ein Teil dieses Ueberflusses wird immer durch den thränenableitenden Kanal entfernt. 6) Das Gewicht der Thränendrüsen, das Verhältnis dieses Gewichtes zum Gewichte des Tieres und das mittlere Kaliber der Drüsenacini sind bei normalen Kaninchen grossen Schwankungen unterworfen, dagegen aber äussern sich das Gewicht der beiden Thränendrüsen und das mittlere Kaliber der Drüsenacini rechter- und linkerseits fast immer durch dieselben Zahlen.

C. Adelheim.]

In Meyer's Fall (9) bestand seit $1^1/_2$ Jahren eine kleine Geschwulst in der linken Thränensackgegend einer 24jährigen Patientin. Lästiges Thränenträufeln. Beim Versuch der Sondierung stiess man nach Aufstellung der Sonde auf einen festen Widerstand. Durch Incision wurde etwas Flüssigkeit und ein fast kirschkerngrosser rundlicher Körper entfernt. Nun gelang die Sondierung leicht und es trat glatte Heilung ein. Der entfernte Körper ist glatt, perlmutter-

artig glänzend und ziemlich hart. Auf dem Querschnitt zeigt er koncentrische Schichtung. In der Mitte findet sich eine hirsekorngrosse Höhle, die mit einer zähweichen graubraunen Substanz gefüllt ist. Chemisch und mikroskopisch liess sich nachweisen, dass es sich um einen **Cholestearinstein** handelte, die centrale Masse schien ein zerfallenes Blutgerinnsel darzustellen. In der aus dem **Thränensack** entleerten Flüssigkeit finden sich reichliche Cholesterinplättchen. Verf. meint, ein Trauma (Stoss mit der Nase an eine Schrankecke vor $2^1/_2$ Jahren) habe die Blutung veranlasst, das Coagulum habe dann den Krystallisationspunkt abgegeben. Beim Wachsen des Steins sei Dakryostenose und Dakryocystitis aufgetreten.

Morax (12) schildert 2 Fälle von **Lupus der Thränennasenwege** bei jugendlichen Individuen. Durch Impfung von Meerschweinchen und mikroskopische Untersuchung ausgekratzter Massen wurde die Diagnose gesichert. Die Infektion sei vermutlich von der Nase ausgegangen; sie könne sich dann auf Conjunctiva oder Wangenhaut durch Vermittlung des Thränennasenkanals fortsetzen. Meist sei der Process doppelseitig. Tuberkulininjektion rufe bei solchen Patienten Reaktion hervor.

Ginéstous (5) und Ulry (5) demonstrieren einen Kranken, der ein Ektropium cicatricium infolge von Lupus faciei zeigte. Die **Epiphora** wurde sehr glücklich durch **Entfernung** der orbitalen **Thränendrüse** durch Badal geheilt.

In dem einen Falle von Suk (21) durchbrach die **Eiterung** des **Thränensackes** nach hinten die Fascia tarso-orbitalis und verursachte eine **Orbitalphlegmone.** Die Litteratur findet ihre Berücksichtigung. Verf. findet 7 Fälle in der Litteratur, von denen keiner tödlich verlief. Visus verblieb im Suk'schen Falle $\frac{6}{24}$.

Der 2te Fall ist dadurch ausgezeichnet, dass die Perforation 7 mm oberhalb des inneren Lidwinkels lag. Der Thränensack unterhalb des Ligaments sowie der Eingang zum Thränennasenkanal waren völlig atresisch.

Clavelier (2) behandelt die **Strikturen** des **Thränennasenganges**, indem er einen **elektrischen Strom** von 2 milliamp. eine Minute lang durch eine von ihm eigens zu diesem Zweck konstruierte Platinsonde hindurchschickt. Die Sonden von Lagrange und Dor seien dazu nicht geeignet. 18 Fälle hätten ein sehr günstiges Resultat gegeben. Die Behandlungsdauer betrage wenige Tage.

Nach einer detaillierten Beschreibung, wie man sich die **Dauersonden** aus **Silberdraht** für jeden einzelnen Fall selber herstellen könne, spricht Scheffels (19) von den Indikationen für Dauer-

sondenbehandlung. Alle Stenosen ohne Eiterung, mit und ohne Atonie des Sackes, eignen sich nach 3—6maliger Sondierung nach Bowman für die Vulpius'sche Dauersonde. Diese Sonde kann 3 Wochen, 1/4 ja 1/2 Jahr und länger ohne Beschwerden zu machen liegen bleiben. Ferner leichtere Fälle von Blennorrhoe, ja sogar Ektasien des Sackes mit heftiger Eiterabsonderung und Thränenfistel sind unter der Sonde geheilt. Ist so keine Heilung zu erzielen, so tritt Exstirpation nach Kuhnt oder Verödung durch Wiener Aetzpaste nach Pagenstecher in ihr Recht. Mit der Dauersonde lässt sich gut Massagenbehandlung vereinigen. Gleichzeitig müssen ev. Nasenaffektionen behandelt werden. Kleine Polypen oder Granulome, die sich gelegentlich dabei am innern Lidwinkel bilden, kappe man mit der Scheere ab.

[Simi (20) welcher gegen Striktur des Thränenkanales im allgemeinen Dauersonden empfiehlt, erlebte einige Male, dass eine bleierne Sonde im Kanale abbrach und stecken blieb. Es trat keine Reaktion oder sonst ein Schaden ein, sogar schwand das Thränen vollständig, da die Flüssigkeit augenscheinlich neben der Sonde abfloss. Voraussichtlich werden die Sondenstücke später aus der Nase ausgestossen. Verf. ist geneigt, **bleierne Dauersonden**, welchen er auch medikamentöse Wirkung zuschreibt, denen aus anderem Metall vorzuziehen und ebenfalls die nach aussen hervorragenden durch solche, die in der Thränenleitung verborgen bleiben, zu ersetzen. Berlin, Palermo.]

Vulpius (25) ergänzt die Litteraturangaben Hormann's (s. vorj. Bericht) folgendermassen: Vulpius, Treatment of stenosis of the lacrymal duct with permanent probes. Arch. of Ophth. XXV. Nr. 2. 1896. — Vulpius, Deutsche Med. Wochenschr. 1896. Nr. 7. Die Behandlung der Thränennasenkanalstenosen: eine rhinologische Aufgabe. — Silex, Aerztlicher Praktiker Nr. 7. 1897.

Er selbst (Vulpius) habe die in Frage stehende Behandlungsweise seit 12 Jahren mit bestem Erfolge angewendet.

Lagrange (7) beschreibt eine **Cyste** am linken äusseren Augenwinkel über dem Ligamentum canthi ext. bei einer 35 Jahre alten Nähterin. Der Tumor habe sich seit 5 Jahren langsam entwickelt. Bis vor Kurzem fehlten alle Beschwerden. Seit einiger Zeit bestehen typische Migräneanfälle. Der Tumor hat das Aussehen einer dicken Mandel, die Haut ist leicht gespannt, hat ihre normale Farbe und Elasticität. Beim Ektropionieren sieht man eine transparente Cyste zwischen Bulbus und Orbitalgewebe. Exstirpation der Cyste nach breiter Kanthotomie. Die mikroskopische Untersuchung der Cyste zeigt eine doppelte Reihe von cylindrischen Epithelien, unter-

mischt mit einigen Becherzellen. Die Cyste habe sich aus einem **Ausführungsgang** der palpebralen **Thränendrüse** entwickelt.

Moritz (13) stellte im ärztlichen Verein in München einen Patienten vor, bei dem sich 2 Querfinger nach aussen von dem äusseren Lidwinkel des linken Auges eine feine Oeffnung **als abnorme Ausmündung** der **Thränendrüse** befand, aus der sich sowohl spontan als besonders nach Thränenfluss erregenden Reizen eine Flüssigkeit ergoss, die alle für Thränen charakteristischen Eigenschaften hatte. Das linke Auge thränte auch auf normale Weise, doch weniger stark als das rechte.

[Pes (15) sah bei einem mit Gonnorrhoe behafteten Individuum akute beiderseitige **Entzündung** der **Thränendrüse** entstehen, welche in 5 Tagen unter Anwendung feuchter Wärme wieder zurückging. In der Diskussion berichten Gonella, Sgrosso, Scimemi über ähnliche Fälle, in denen ohne oder mit begleitender Conjunctivitis ein- oder beiderseitige Dakryoadenitis bei Gonnorrhoe auftrat. Einmal wurde Eiterung beobachtet. Berlin, Palermo.]

---

4. Krankheiten der Augenlider.

Referent: Prof. **C. Hess.**

1) Adamück, Einige Worte über die sogenannte Operation von Jäsche-Arlt. Westnik ophth. p. 4.

2*) Angelucci, Un nuovo processo operativo dell' ectropion flogistico e senile della palpebra inferiore. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 8—9. p. 261.

3) —, Nuovi processi di blefaroplastica. Ibid. p. 319.

4*) Ballaban, Cornu cutaneum palpebrae. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

5*) Barck, C., A new entropium forceps. Americ. Journ. of Ophth. XV. p. 366.

6) Baudry, Fragments d'ophthalmologie pratique. (I. Exploration des paupières. II. Blepharite. III. Lesions traumatiques des paupières.) Lille.

7*) Berger et Loewy, Nouveau procédé opératoire pour l'épicanthus. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 453.

8) Blary, Contribution à l'étude des gommes syphilitiques des paupières. Thèse de Lyon.

9) Bock, C., Augenlider (brandiger Zerfall, Verletzungen), Tuberkulose, syphilitischer Primäraffekt, Cyste, Melanocarcinom. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 30 u. ff.

10) Clavelier et Landrevie, Le traitement des épitheliomes de la face et des paupières par le bleu de methylène. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 137.

11*) Coppez, Un cas de blépharochalasis. Journ. méd. de Bruxelles. Nr. 45.

11a*) Dershawin, W., Harter Schanker der Bindehaut des Oberlides (Twördij schanker konjunktivi etc.). Westnik ophth. XV. 3. p. 285. (Typischer Fall mit Schwellung der präaurikularen und submaxillaren Drüsen; 6 Wochen nach dem Auftreten des Geschwüres sekundäre syphilitische Erscheinungen.)

12) Dimmer, Zur Operation des Ektropium senile. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1. (siehe Abschnitt: „Augenoperationen".)

13*) Fage, Le sarcome des paupières. Archiv. d'Opht. p. 298.

14*) —, Traitement des blépharites par l'acide picrique. Presse méd. 28. Mai.

15) —, Gomme syphilitique de la paupière. Gaz. méd. de Picardie. Octobre

16) —, A propos de la pince pour le retournement des paupières du Dr. Bettrémieux. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 736.

17) —, L'acide picrique dans le traitement des blépharites. L'Écho médic. du Nord. Janvier. ref. Revue générale d'Opht. p. 517.

18) Falkenburg, C., Ueber Molluscum contagiosum. Inaug.-Diss. München.

19*) Fehr, Ein Fall von Lidhaut-Erschlaffung, sog. Blepharochalasis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 74.

20) Fromaget, Ectropion „ex vacuo" guéri par le dédoublement de la paupière inférieure. Société d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux. ref. Revue générale d'Opht. p. 825.

21*) Gagzow, Ein Fall von luetischem Primäraffekt der Augenlider. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 6.

22) Gallemaerts, Traitement des blépharites par l'acide picrique. Policlin. de Bruxelles. 15. Janvier.

23) Garten, S., Zur Kenntnis des zeitlichen Ablaufes der Lidschläge. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiologie. LXXI.

24*) Ginsburg, J., Ein Fall von Myxoedem der Augenlider und des Gesichts, wo die Behandlung mit Präparaten der Schilddrüse erfolglos blieb (Slutschai myxoedemi wek i litza, besuspeschno letschennij praeparatami schitowidnoi shelesi). Westnik opht. XV. 4. 5. p. 338. (Zweimonatliche Behandlung mit Thyreoidinpräparaten und der Schilddrüse selbst hatte absolut keinen Erfolg.)

25*) —, Beitrag zur Behandlung des trachomatösen Lidentropions (K woprosu o letschenii trachomatosnawo saworota wek i resnitz). Ibid. p. 347.

26*) Gloor, Ein Fall von Favus des oberen Augenlides. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 358.

27*) Goldzieher, Fibrom des Oberlides, verbunden mit Riesenwuchs der Haut und Asymmetrie des Gesichtes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 174.

28*) Gruder, L., Ein Fall von doppelseitigem exulcerierendem Gumma der Augenlider. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 36.

29) —, Ein Fall von initialer und postinitialer Sklerose an den Augenlidern. Ebd. Nr. 41.

30*) Helbron, Ein Fall von doppeltem Lidschanker. Münch. med. Wochenschr. S. 663.

31) Herzfeld, M., Die syphilitischen Erkrankungen der Augenlider. Inaug.-Diss. Leipzig.

32*) Hirschberg, Ueber die operative Hebung des infolge von Schläfen-

schuss gesunkenen Oberlides. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 39.

33) Hotz, F. C., Wolff's Operations for congenital Ptosis. Ophth. Record. p. 24.

34) Jacqueau, Chancres syphilitiques de la paupière. Société d. scienc. médic. de Lyon. Février et Recueil d'Opht. p. 165.

34a*) Joers, Demodex s. Acarus folliculorum und seine Beziehungen zur Lidrandentzündung. Deutsche med. Wochenschr. 1899. Nr. 14.

35*) Ischreyt, Ein mutmasslicher Fall von angeborner Trichiasis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez. S. 371.

36) Israelsohn, Zur Transplantation von Lippenschleimhaut in den Lidrand bei Trichiasis und Entropion. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 203.

37) Katz, K., Ueber ein Rankenneurom der Orbita und des oberen Lides. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIV. 1. S. 153.

38) Königshöfer, Zur Operation des Lagophthalmos. Ophth. Klinik. Nr. 1. (siehe Abschnitt: „Augenoperationen".)

39*) Koller, Angeborne Trichiasis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. 1899.

40) Laffargue, Le névrome plexiforme de la paupière supérieure. Thèse de Lyon. 1897.

41) Lakah, Du traitement de la conjunctivite granuleuse par le brossage et de l'opération du trichiasis. Clinique opht. Nr. 15.

42) Lavagna, Traitement et guérison d'un cas d'épithéliome de la paupière par l'acide arséniceux. XII. Congr. internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 339.

43) Liaras, Pigmentation congénitale de la paupière inférieure de la conjonctive et de l'iris. Société d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux. Mars. ref. Revue générale d'Opht. p. 302.

44*) Mohr, Primärer Schanker des Lides. Pester med.-chirurg. Presse. S. 1233.

45) Van Millingen's operation for the relief of trichiasis and entropion. Ophth. Record. March.

46*) Moinson, Les blépharites et leur traitement par le protargol. Thèse de Paris.

47) Montano, Modifikation der Ptosisoperation. Gazeta med. de Mexico. 15. Febr.

48*) Motais, Opération du ptosis. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 378.

49*) Moulton, Behandlung der Blepharitis.

50*) Péchin, De l'opération du ptosis. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 88.

51) Peschel, M., Eine neue Modifikation der Trichiasis-Operation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 426. (siehe Abschnitt: „Augenoperationen".)

52*) Puccioni, La malattia amiloide delle palpebre e della congiuntiva. Annali di Ottalm. XXVII. 3. p. 215.

53*) Querenghi, F., Du traitement de l'entropion et du trichiasis par la cautérisation linéaire horizontale des paupières. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 241.

54*) Rählmann, Ueber Cilien- und Lidranderkrankung (Blepharitis acarica), hervorgerufen durch Haarbalgmilben der Augenwimpern. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 50—51.

54a) —, Ueber Marginoplastik mit Transplantation von Lippenschleimhaut zur Beseitigung der Trichiasis bei Trachom. Bericht über die 27. Versamm-

lung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 124.

55) Ransohoff, M., Ein Fall von Sarkom der Augenlider mit multiplen Haut- und Schleimhautsarkomen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 257.

56*) Rogmann, Un cas de dégénérescence hyaline des paupières. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 89 und Belgique médicale. Nr. 23.

57*) Rombolotti, Ueber Elephantiasis lymphangoides der Lider. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. 4. S. 301.

58) Roose, Cas de poliosis ou de canitie des paupières. Annal. de l'Institut Saint-Antoine à Courtrai. 1. April 1898. Revue générale d'Opht. 1899. p. 140.

59*) Snell, S., Large fibroma of the upper eyelid. Ophth. Review. p. 192.

60*) Sgrosso, Sul trattamento chirurgico della pustola maligna delle palpebre. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 92. (Auszug.)

60a*) Simon, Tarsitis bei hereditärer Syphilis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.

61) Standish, Myles, Lymphoma of the lids. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 364.

62*) Steinheim, Epicanthus mit Ptosis und die Heredität. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 249.

62a*) Seydel, Ein Beitrag zur Kasuistik des einfachen und doppelten Lidschankers. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 117.

63*) Strzeminski, Rétablissement du bord ciliaire dans le traitement opératoire de l'entropionet du trichiasis trachomateux. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 241.

64) Tennent, Gaillard S., A further case of tarsitis. Ophth. Record. April.

65*) Theobald, S., The treatment of the lower lid with caustic potash. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 359 und Americ. Journ. of Ophth. p. 295.

66) Thilliez, Nouveau procédé opératoire du symblepharon. Journ. des scienc. méd. de Lille. ref. Revue générale d'Opht. p. 326.

67) —, Melano-sarcome de la paupière supérieure. Ibid. Nr. 8.

68) Topolanski, Ein Fall von Sarkom beider Lider des rechten Auges und ein Fall von angeborenem doppelseitigem Ankyloblepharon internum. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 6.

69) Truc, Pathogénie et traitement des blepharites sèches. Recueil d'Opht. p. 475 (siehe diesen Bericht. 1897).

70*) Voron, Restauration des paupières après ablation large d'un epithélioma. (Société de Médec. de Lyon.) Recueil d'Opht. p. 164.

71) Vehmeyer, Zur Aetiologie des Ektropiums. Wochenschr. f. Ther. u. Hygiene des Auges. II. 2.

72) Waldhauer, C., Zur Operation der Trichiasis des oberen Lides. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 47.

73) Wicherkiewicz, Procédé opératoire efficace contre l'ectropion de la paupière inférieure. Revue générale d'Opht. p. 195.

74*) Wintersteiner, Ankyloblepharon filiforme adnatum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

Waldhauer (72) kommt eingehend auf seine 1882 in der Revue générale d'Ophtalmologie beschriebene **Trichiasisoperation** zurück, die er an 2500 Augen erprobt hat. Er geht von dem Arlt'schen Verfahren aus und strebt eine möglichste restitutio ad integrum an. Die technischen Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

Strzeminski (63) macht bei **Entropion** nach **Trachom** einen 5 mm tiefen Schnitt 1 mm hinter dem Cilienbodenrand, führt von den Enden des Schnittes, an ihn sich anschliessend, 2 Bogenschnitte von 3 mm Länge nach oben bezw. unten aussen am äusseren, nach innen am inneren Schnittende und transplantiert Lippenschleimhaut, die er in 4—5 kleine Stücke zerschnitten einlegt.

[Ginsburg (25) empfiehlt als bestes Verfahren zur Behandlung des **trachomatösen Lidentropions** das Verfahren von Panas mit der Aenderung, dass ein 2—3 mm breiter Streifen des Orbicularmuskels in der ganzen Länge des Hautschnittes ausgeschnitten wird und die mit 2 Nadeln armierten Fäden in die Haut über dem oberen Rande des Tarsus 3 mm von einander eingeführt und in den Tarsus eindringend im Schnitte des Tarsus (nicht in die Schleimhaut eindringend) ausgestochen werden, dann wieder in den Tarsus des unteren Abschnittes (des zerschnittenen Tarsus), 1—$1^1/_2$ mm von seiner Schnittfläche, eingeführt, auf der Schleimhaut des Lides ausgestochen und hier geknüpft werden. Die ganze Operation ist in höchstens 10 Minuten beendet und sichert ein gutes Anliegen der beiden Abschnitte des zerschnittenen Tarsus und die Bildung eines genügend breiten Intermarginalsaumes. Adelheim.]

Rählmann (54a) unterscheidet zwei Formen von **Trichiasis** bei **Trachom.** Die erste möchte er als Entropium mit starker Verbreiterung des Cilienbodens infolge von Infiltration und Verdickung des Lidrandes bezeichnet sehen. Die zweite, auch ohne Entropium beobachtete Form sei bedingt durch eine wirkliche Hypertrichosis des intermarginalen Lidrandgewebes. Beide Formen werden durch Marginoplastik beseitigt, die R. in folgender Weise vornimmt: Zwei intermarginal einsetzende, nach oben konvergierende Schnitte umschneiden, unter Vermeidung normalstehender Cilien, den behaarten Teil des Lidrandes, so dass die falsch stehenden Haare mit ihren Wurzeln excidiert werden. Der Defekt wird mit Lippenschleimhaut ausgelegt, nachdem der vordere Wundrand durch eine provisorische Naht gegen die Lidhaut nach vorn und aufwärts gezogen ist. R. konnte an Augen mit Recidiven Stücke derartiger Transplantationen zur mikr. Untersuchung erhalten und fand, dass in einer grossen Zahl von Fällen die

Schleimhaut so vollkommen anheilt, dass alle ihre histologischen Eigentümlichkeiten erhalten bleiben. Neben diesem idealen Ergebnisse komme es in einer Reihe von Fällen zwar auch zu einer als günstiger Erfolg zu bezeichnenden Anheilung, wobei aber das überpflanzte Stück stark verändert wird und den Gewebscharakter der Umgebung annimmt. Bei dieser Transplantation hatte R. höchstens 2% Misserfolge zu verzeichnen.

Theobald (65) empfiehlt insbesondere für die Behandlung des **senilen Entropions** die Erzeugung einer Hautnarbe mittels Kali causticum. Auch bei Entropium infolge von Trachom und Verkrümmung des Tarsus gebe die Methode gute Resultate. Die Methode ist nur für das untere Lid anwendbar.

Um bei **Entropion-Operationen** den Schnitt durch den Tarsus gleichmässig parallel zum Lidrand zu führen benutzt Barck (5) eine Pincette mit breiter Branche und 3 Löchern, in welche 3 Zähne der anderen, schmalen Branche hineinpassen.

Rählmann (54) untersucht den **Cilienboden auf Demodex folliculorum** und findet, dass der Demodex an gesunden Lidern in ungefähr 2% der Fälle vorkomme. Auch bei gewöhnlicher Blepharitis squamosa fehle er in der Regel. Bei Trachomkranken findet er ihn in 25% der Fälle, dabei auch besonders oft eine Form von Blepharitis mit gelblichem Sekret, die er als Bl. acarica aufzufassen geneigt ist. Spätere Untersuchungen überzeugten R., dass die Einwirkung der Milben auf Lidrand und Conjunctiva noch bedeutender sei, als er angenommen hatte, indem sie die Papillen und die Haarwurzeln durchwühlen, auch durch Ausbreitung der von ihnen abhängigen Reizung Entzündung der Conjunctiva und Dermatitis angularis hervorrufen können. Behandlung mit 1 T. Perubalsam auf 3 T. Lanolin habe trotz augenblicklicher Reizung schon nach 24 Stunden auffällige Besserung hervorgerufen.

Gegen diese Angaben wendet sich, wie hier schon angegeben werden möge, eine Arbeit von Joers (34a), der zu dem Ergebnisse kommt, dass ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Acarus folliculorum und gewissen Formen von Blepharitis nicht bestehe, da er sich bei normalen Lidrändern in 64% der Fälle finde, in gleichem Verhältnisse bei der Bl. acarica und der Bl. squamosa. Viel seltener sei er bei der Bl. squamosa. J. sieht den Ac. auch an den Cilien nur als indifferenten Schmarotzer an.

Gloor (26) fügt den 4 in der Litteratur mitgeteilten Fällen

von **Favus** des **oberen Lides** einen fünften, an einer 22j. Magd beobachteten bei, welche auf dem oberen Lide eine 2 cm lange, 1 cm breite Borke zeigte, deren Mitte von einer mit weisser, pulveriger Masse erfüllten Höhle gebildet war. In dieser Masse fand sich Achorion Schönleinii. Die Therapie bestand in Aufweichen der Krusten mit Oel und Auswaschen mit Sublimat 1:4000.

Hirschberg (32) berichtet eingehend über 5 interessante Fälle von **Ptosis nach Selbstmordversuch** durch Schläfenschuss. Er operierte jedesmal mit gutem Erfolge nach der Birnbacher'schen Methode: Wagrechter Schnitt oberhalb des oberen Tarsalrandes, Freilegen des letzteren, Durchführen von 3 doppelt armierten starken Seidenfäden durch den oberen Tarsalrand, dann unter der Haut bis oberhalb der Augenbraue, wo sie über Drainröhrchen fest zusammengezogen und geknüpft werden. Die freien Lidränder werden dann zum Schutze der Hornhaut durch eine oberflächliche Hautnaht aneinander gebracht. Der Darstellung sind noch interessante Spiegelbefunde beigegeben.

Pechin (50) stellt die bekannten **Operationsmethoden** gegen **Ptosis** zusammen und kommt bei deren Kritik zu dem Ergebnis, dass bei Fehlen oder angeborener Schwäche des Levator die Methode von Panas und ähnliche angezeigt erscheinen. Dagegen seien bei allen anderen Formen die Ausschneidung eines tarso-muskularen Lappens nach Gillet de Gramont, Bowman, Eversbusch oder aber subkutane Nähte angezeigt. Die Motais-Parinaud'sche Operation verspreche schöne Erfolge.

Bei einer Patientin, die infolge von wiederholten Keratokonjunktivitiden, Photophobie und Blepharospasmos an einer **Lähmung** des **Levator** gelitten, erzielte Motais (48) mit seiner Methode, Annähung des **abgelösten Rectus superior** an das obere Lid, einen günstigen Erfolg. Doppelbilder konnten wegen Amblyopie des Auges nicht untersucht werden. Die Beweglichkeit des Auges nach oben war beschränkt.

[Mohr (44) beobachtet bei einem verheirateten 36j. Mann eine umschriebene Infiltration des rechten oberen Lides, die wie ein Gerstenkorn aussah. Einige Tage später war an Stelle desselben ein typischer **harter Schanker** vorhanden, dem 8 Tage später allgemeine luetische Erscheinungen folgten. Michel.]

Einen seltenen Fall von **multiplem ulcerierendem Gumma** beschreibt Gruder (28): Bei einem 17jährigen Mädchen, das keinerlei anamnestische oder anderweitige klinische Anhaltspunkte für luetische Infektion bot, traten 4 Geschwüre an den 4 Lidern

auf, die sämtlich aus dem Zerfall von in der Cutis sitzenden Gummiknoten hervorgegangen waren. Daneben fand sich eine gummöse Infiltration des Tarsus in Form der **Tarsitis syphilitica.** Die Diagnose Gumma wurde auf Grund der Entstehung des speckigen Belages, der infiltrierten Ränder, indolenten regionär geschwollenen Drüsen und der guten Wirkung von Sublimatumschlägen gestellt.

Ferner (29) beobachtete er einen Fall von **initialer** und **postinitialer Sklerose** an den Lidern einer 27jährigen Amme, die vor einiger Zeit ein syphilitisches Kind gestillt hatte. Es hatte 6 Wochen vor der ersten Untersuchung am äusseren Winkel des oberen Lides sich ein atypischer Schanker entwickelt, ungefähr 3 Wochen später begann eine zweite Sklerose etwa in der Mitte des unteren Lides. G. zählt diesen zweiten zu den durch Autoinokulation entstandenen Schankern. Er weist darauf hin, dass bei ungenauer oder zweifelhafter Anamnese die Unterscheidung zwischen exulceriertem Gumma und primärem Lidschanker schwer sein könne.

Helbron (30) fügt den 7 von ihm in der Litteratur gefundenen Fällen von **doppeltem Lidschanker** einen achten hinzu, den er bei einem 11jährigen Knaben sah, welcher mit seiner syphilitischen Schwester in einem Bette schlief. Es bestand gleichzeitig knötchenförmige Iritis und Papillitis. Einen zugleich im Tarsus gefundenen Knoten, der mit dem Primäraffekt auftrat und mit ihm verschwand, ist H. geneigt mit der luetischen Infektion in Zusammenhang zu bringen, hält aber eine zufällige Komplikation mit Chalazion nicht für ausgeschlossen.

Simon (60 a) führt eine bei einem 2jährigen Mädchen beobachtete subakute **Verdickung** des rechten unteren Lides, die nach Form und Ausdehnung dem **Tarsus** entsprach, auf **hereditäre Lues** zurück: Schwellung der regionären Drüsen, verdächtige Zähne, Zurückgehen der Schwellung unter Schmierkur. Der Vater hatte Syphilis.

Gagzow (21) schildert einen **luetischen Primäraffekt** bei einem 15 Monate alten Kinde, das von seinem Vater inficiert worden war, welcher einige Zeit vorher syphilitisch erkrankt war. Das Geschwür sass am inneren Lidwinkel und hatte beide Lider ergriffen.

Von den beiden Fällen Seydel's (62 a) ist der erste besonders dadurch bemerkenswert, dass bei dem 27jährigen Patienten ein **doppelter Primäraffekt** sich fand, der eine am inneren Drittel des unteren Lides, der andere, zehn Tage nach Beginn des ersten aufge-

tretene, am mittleren Drittel des oberen Lides. Einen ganz analogen Fall beobachtete S. bei einer 51jährigen Frau. Ferner schildert S. einen Fall von einfachem Lidschanker bei einem 10jährigen Knaben, Sohn syphilitischer Eltern, bei welchem unter antisyphilitischer Kur der Schanker ausheilte, so dass ausser einem Defekt der Cilien im Gebiete der ehemaligen Sklerose keine Reste mehr zu sehen waren.

[Puccioni (52) teilt aus Businelli's Klinik einen Fall von **amyloider Degeneration** der Lider mit. Bereits vor 16 Jahren war ein amyloider Tumor des einen unteren Lides exstirpiert worden, aber 10 Jahre darnach trat ein Recidiv auf, das langsam wuchs. Schliesslich zeigten alle Lider mehr oder weniger starke Verdickung. Es wurden partielle Exstirpationen vorgenommen. Die Reaktion auf Amyloid war teils vorhanden, teils nicht. Durch Kulturen wurde der Staphylococcus pyog. albus und ein dem Löffler'schen ähnlicher Bacillus erhalten, beide jedoch als zufälliger Befund angesehen. An einzelnen Stellen bestand Trachom, das sich jedoch erst später hinzugesellt zu haben schien. Verf. entwirft zugleich ein vollständiges Krankheitsbild nach dem Stande unserer jetzigen Kenntnisse.

Berlin, Palermo.]

Rogman's (56) 55jähriger Patient hatte seit 16 Jahren ein Anwachsen seines linken **Oberlides** zu solcher Grösse wahrgenommen, dass es jetzt über das Auge herunterhängt und dadurch ein störendes Sehhindernis bildet. Die mikroskopische Untersuchung eines excidierten Stückes der Geschwulst ergab, dass es sich um **hyaline Entartung** handelte. R. hebt besonders hervor, dass sein Fall, wie auch andere, zeigen, wie lange eine hyaline Entartung als solche bestehen könne, und dass man zweifeln könne, ob, wenigstens in manchen Fällen, überhaupt ein Uebergang in Amyloid stattfinde.

Wintersteiner (74) reiht den beiden bisher bekannten Fällen von **Ankyloblepharon filiforme** einen dritten an. Bei dem im 7ten Monate geborenen Knaben waren die Ränder der beiden Lider durch einen runden Strang an der Grenze zwischen mittlerem und lateralem Drittel mit einander verbunden; er sass mit breiter Basis an der vorderen Lidkante zwischen den Cilien fest und war $1^1/_2$ mm lang, konnte aber durch Oeffnen der Lider auf 4 mm gedehnt werden. Die mikroskopische Untersuchung ergab einen gefässhaltigen Bindegewebsstrang mit epithelialem Ueberzug. W. nimmt an, dass die Bildung auf eine traumatische Läsion des Lidrandes — etwa Kratzen mit den Nägeln an korrespondierenden Stellen der Lider — zurückzuführen sei.

Snell's (59) 43jähriger Patient hatte ein grosses gestieltes Fi-

brom, das vom linken oberen Lid aussen vom Thränenpunkte ausging, angeblich immer bestanden haben und sehr langsam gewachsen sein soll.

Goldzieher's (27) Patient hatte von Geburt eine enorm stark entwickelte rechte Augenbraue. Seit drei Jahren war dazu eine beträchtliche Schwellung des oberen Lides gekommen, so dass das obere Lid das Auge vollständig verdeckt. G. exstirpierte eine 7 cm breite, 5 cm hohe und 4,5 cm lange Geschwulst, die sich als **Fibrom** erweist. Er fasst den Process als angeborenen Riesenwuchs der Haut auf, den Tumor als einen unter die Lidhaut geratenen Anteil subkutanen Gewebes aus der Augenbrauengegend, das hier einer besonderen Wucherung anheimgefallen sei.

Ischreyt (35) fand bei einer 12jährigen Patientin folgendes: Der **Lidrand** ist in seiner ganzen Ausdehnung mit **papillenartigen Erhebungen** bedeckt, aus denen feine Cilien in verschiedener Richtung hervorragen. Die zunächst der inneren Kante befindlichen Cilien sind mehr oder weniger gegen den Bulbus gerichtet. Regelmässige Reihenanordnung ist nirgends vorhanden. Lider nicht entzündet, in der Conjunctiva einzelne Follikel, keine narbigen Schrumpfungen. I. sieht daher die Anomalie als angeboren an. Im Anschlusse hieran berichtet Koller (39) über 3 derartige in einer Familie beobachtete Fälle.

Steinheim (62) berichtet über interessante erbliche Verhältnisse von **Ptosis** und **Epicanthus** in 5 Generationen einer Familie.

Fage (13) giebt eine tabellarische Uebersicht über 16 aus der Litteratur zusammengestellte Fälle von **Lidsarkom**, unter welchen sich 2 von ihm selbst beobachtete finden. Differentialdiagnostisch sei zu bemerken, dass das Lidsarkom mit einem Chalazion oder einer anderen entzündlichen Neubildung verwechselt werden könne, selbst bei mikroskopischer Untersuchung. Man müsse daher die Diagnose mehr nach Ort und Art der Entstehung als auf Grund des histologischen Aussehens der Geschwulst stellen.

Rombolotti (57) beschreibt nach einer eingehenden Litteraturübersicht einen Fall von hochgradiger **Volumszunahme** der Lider, namentlich der unteren, bei einer 50jährigen Frau, die seit ihrem 20. Jahre wiederholt an **Gesichtserysipel** gelitten hatte. Die Lider machten den Eindruck von an den Wangen herabhängenden Taschen, welche am Orbitalrande breit gestielt aufsassen. Es wurde die die Tasche deckende Haut bis fast zum freien Lidrande abpräpariert, dann mehrere Schichten des unterliegenden Gewebes abgetragen, bis

eine glatte Oberfläche erreicht war. Der Erfolg war ein ausgezeichneter. Die mikroskopische Untersuchung führte zum Ergebnisse, dass das elephantiastische Gewebe zweifellos lymphatischen Ursprunges und durch wiederholte Lymphangioitiden bedingt war, welche permanente Alterationen der Lymphbahnen hervorriefen. An der Hypertrophie des Gewebes ist auch eine Hyperplasie der fixen Gewebselemente beteiligt.

Fehr's (19) 21jährige Patientin litt seit 8 Jahren an recidivierenden akuten **Oedemen** der oberen **Lider,** welche schliesslich zu einer starken **Erschlaffung** der letzteren führten. Die Haut erschien dünn, leicht gerötet, ohne alle Elasticität. Die Excision eines spindelförmigen Hautstückes hatte kosmetisch einen sehr befriedigenden Erfolg. Die mikroskopische Untersuchung des excidierten Stückes ergab erhebliche Atrophie der Haut in allen ihren Teilen, völligen Schwund des Rete Malpighi, Verschmälerung der Cutis, stellenweise Ansammlungen von (wahrscheinlich hämatogenem) Pigment. Der Fall hatte in jeder Beziehung grosse Aehnlichkeit mit dem von Fuchs früher beschriebenen.

Ballaban (4) hat bei einer 46jährigen und bei einer 50jährigen Patientin am unteren Lide **Hauthörner** beobachtet, deren mikroskopische Untersuchung ihn zu dem Ergebnisse führte, dass sie den Papillomen zuzurechnen seien, von denen sie sich nur durch einen besonderen Grad und Intensität der Epidermiswucherung und Verhornung unterscheiden.

[Sgrosso (60) konnte bei zwei Patienten mit **Pustula maligna** der Lider dem Entstehen von Ektropion dadurch vorbeugen, dass er die stark gespannte Lidhaut durch folgendes operative Verfahren vor der Nekrose bewahrte. Es wurde ein langer Horizontalschnitt über die Höhe beider Lider durch die Haut geführt, von der Nasengegend bis etwa zum Ende der Augenbraue, und die Haut bis zur Augenbraue, bezw. zum unteren Orbitalrande, und andererseits die Haut der Lider je bis zum Lidrande lospräpariert. Sodann wurde mit dem Messer des Thermokauters das subkutane Gewebe in der ganzen beschriebenen Ausdehnung bis zum Entstehen eines harten Schorfes gebrannt, die Wunde mit Gaze ausgestopft und ein- bis zweimal täglich verbunden. Mit zunehmender Granulierung kam die Haut wieder an die alte Stelle, und es blieben schliesslich nur zwei lineare, den natürlichen Hautfalten parallele Narben sichtbar.

Berlin, Palermo.]

Voron (70) zeigt einen Patienten, bei welchem ein Jahr vorher ein **Epitheliom** der Bindehaut, der Thränenwege und des darunter

liegenden Knochens entfernt worden war. Die gesamte innere Hälfte der Lider war zerstört und wurde durch einen Stirnlappen mit schönem Erfolge ersetzt.

Fage (14) wendet zur Behandlung der **Blepharitis** wässerige Lösungen von **Pikrinsäure** in einer Koncentration von 5—10 auf 1000 an. Die Lösungen werden zur Hälfte mit Glycerin vermischt, damit die Lösung besser am Lidrand hafte. Sie soll die Entzündung vermindern und die Vernarbung beschleunigen.

Moulton (49) wendet bei der **Lidrandentzündung** 1—2%ige **Formalinlösung** an, die häufig erneuert werden soll. Der Lidrand wird mit in die Lösung getauchter Watte befeuchtet, darnach etwas Mandelöl aufgetragen.

---

5. Krankheiten der Bindehaut.

Referent: Privatdocent Dr. Heine.

1*) Addario, Bericht über einige Versuche zur Entscheidung der Frage, ob unter die Conjunctiva injicierte Lösungen diffusionsfähiger Substanzen, insbesondere von Sublimat, in das Kammerwasser übergehen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 344.

2*) Adler, Epidemie von follikulärer Bindehautentzündung im Waisenhaus zu Judenau. Das österreichische Sanitätswesen. 1897. Nr. 1.

3) Abkowitsch, R., Die Mängel der Prophylaxe und die Behandlung des Trachoms in unserem Heere (Nedostatki profilaktiki i letschenia trachomi w naschich woiskach). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. September.

4) Alt, Note on protargol in ophthalmic practice. Americ. Journ. of Ophth. p. 22.

5) —, A case of acute lymphangiectasia of the right bulbar conjunctiva in an idiotic child. Ibid. p. 54.

6*) Angelucci, Di una sindrome sconosciuta negli infermi di catarro primaverile. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 8—9. p. 270.

7*) Aristow, S., Die Behandlung des Trachoms mit Jod (Letschenje trachomi jodom). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. März.

8*) Axenfeld, Ueber nicht gonnorrhoische Blennorrhoe der Conjunctiva. Münch. med. Wochenschr. und Deutsche med. Wochenschr. S. 698.

9*) —, Schwarzfärbung der ganzen Bindehaut der Lider und des Bulbus Münch. med. Wochenschr. S. 1486.

10*) —, Lacrymale Streptococcenconjunctivitis. Ibid. p. 439.

11*) Baker, Melanotic sarcoma of the conjunctiva. Ophth. Review. p. 89.

12*) Bakzilow, K., Das Trachom und dessen Behandlung (Trachoma i eja letschenje). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. November.

13*) Baquis, Tubercolosi della congiuntiva tarsale. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 91.
14) Baudry, Fragments d'ophtalmologie pratique. Lille, Tallandier.
15*) Béla, Paul, Ueber Protargol. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 5, 6.
16*) Bellencontre, Pemphigus conjunctivae. Société franç. d'Opht. Congress. 1898.
17*) Bettrémieux, Une pince specialement destinée au retournement des paupières pour les cautérisations dans le traitement de l'ophtalmie des nouveau-nés. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 653.
18) Blumenthal, L., Zur Frage von der Behandlung der trachomatösen Hornhauterkrankungen, insbesondere der Hornhautgeschwüre (K woprosu o letschenii trachombtosnich sabolewanij rogowitzi, osobenno jasw eja). Inaug.-Diss. St. Petersb.
19) Bock, Bindehaut (Blutgefässgeschwülste, Melanosarkom, Tuberkulose). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 30 ff.
20*) Boesl, Cl., Ein Fall von Angiom der Conjunctiva. Inaug.-Diss. München.
21) Bosalino, Il protargolo in oftalmologia e suo valore terapeutico. Giornale della R. Accad. Med. di Torino. Nr. 3.
22*) Cahn, N., Zur Excision der Uebergangsfalte. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez. S. 369.
23*) Cappès, P., Kasuistische Beiträge zur Lehre von den epibulbären Geschwülsten. Inaug.-Diss. Marburg.
24) Chavanne, Ophthalmie purulente congénitale. Société obstétr. de Paris. 9. Nov.
25) Cheatam, Use of Jequirity for trachoma. Ophth. Review. p. 89.
26*) Cipriani, A. G., Catarro acuto edematoso epidemico della congiuntiva. Morgagni. p. 475.
27*) Clavelier, L'argentanime en thérapeutique oculaire. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 129.
28) — et Dousset, Corps étrangers de culs de sac conjonctivaux. (Société de médecine de Toulouse.) Recueil d'Opht. p. 527.
29*) Cohn, Ueber die häufigen und ungefährlichen Schwellungen der Bindehautfollikel bei Schulkindern. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 25.
30) Coppez, Conjonctivite folliculaire et végétations adénoides du naso-pharynx. (Soc. Belge d'Opht. 27. Nov.) Annal. d'Oculist. CXX. p. 40.
31*) Dagilaisky, W., Drei Fälle von primärer syphilitischer Sklerose der Bindehaut (Tri slutschaja perwitschnawo syphilititscheskawo sklerosa na sojedinitelnoi obolotschke). Westnik ophth. XV. 1. p. 14.
32*) —, Dasselbe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 11.
33*) Darier, Die neuen Silbersalze und ihre Anwendung in der Augenheilkunde. Ophth. Klinik. II. Nr. 5.
34*) —, Die Indikationen des Eukaïns und Kokaïns. Ebd. Nr. 2.
35*) —, Protargol, ein Specificum gegen Conjunctivitis blennorrhoica. Ebd. Nr. 7.
36) —, De la thérapeutique oculaire locale par les injections sous-conjunctivales. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 241.
37) —, Traitement chirurgical du trachôme. Ibid. p. 98.
38) —, Des nouveaux sels d'argent en thérapeutique oculaire. Clinique opht. Nr. 1.

39) Darier, Traitement chirurgical de la conjonctivite granuleuse. Ibid. Nr. 3.

40) —, Guérison de l'ophtalmie purulente par le protargol. Ibid. Nr. 6.

41) —, Bactériologie des secretions conjunctivales. Société d'Opht. de Paris. 7 juin.

42*) Debogory-Mokriewitsch, J., Ueber Behandlung der gonorrhoischen Konjunktivitis durch beständige Berieselung verbunden mit Kauterisationen mit starken Höllensteinlösungen (O letschenii gonorroinawo konjunktivita postojannim oroschenijem s prishiganiami krepkimi rastworami lapisa). Westnik opht. XV. 1. p. 21.

43*) —, Das Verfahren der Trachombehandlung mittelst Abreibungen mit einem weichen Gummi-Stifte und darauffolgenden Touchierungen mit Kuprumstift (Sposob letschenia trachomi posredstwom rastiranin magkim resinowim karandaschem mednims posledowatelnim kuporosom). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. Juli.

44*) Delow, W., Ein Fall von primärer syphilitischer Sklerose der rechten Augapfelbindehaut (Slutschai perwitschnawo syphilititscheskawo satwerdenia prawawo glasnawo jabloka). (Sitzungsb. der St. Petersb. ophth. Gesellsch.) Westnik ophth. XV. 2. p. 212.

45) Dershawin, W., Harter Schanker der Conjunctiva des Oberlides (Twördij schanker konjunktivi werchnawo weka). Ibid. 3. p. 285.

46) Deutschmann, Demonstration eines Falles von Pemphigus conjunctivae. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1509.

47) Dorbritz, Ein Fall von Frühjahrskatarrh bei Hautekzem. Inaug.-Diss. Greifswald. 1897 (siehe vorj. Bericht).

48) Dremmen, Ueber primären Pemphigus der Schleimhäute. (Conjunctiva und Respirationstractus.) Inaug.-Diss. Würzburg.

49) van Duyse, Ueber ein subkonjunktivales Lipodermoid der Plica semilunaris. Ophth. Klinik. Nr. 6.

50) Eberson, M., Ueber die Anwendung des Ichthyols bei Augenkrankheiten. Klinisch-therap. Wochenschrift.

51) Ellis, Trachoma in Southern California. Ophth. Review. p. 89.

52*) Ernrot, M., Ein Fall von primärer syphilitischer Sklerose der Lidbindehaut (Slutschai perwitschnawo syphilititscheskawo satwerdenia na sojedinitelnoi obolotschke weka). (Sitzungsb. der St. Petersb. ophth. Gesellsch.) Westnik opht. XV. 2. p. 213.

53*) Esmann, V., Ueber die Anwendung des Protargols als Prophylactikum gegen die Augenentzündung Neugeborener. Bibl. f. Läger. p. 633. (Dän.)

54*) Feilchenfeld, H, Ueber die Behandlung der gonorrhoischen Ophthalmie der Erwachsenen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 18. Therap. Beilage. S. 36.

55) Fernandez, Ophtalmie purulente des nouveau-nés. (Société d'Opht. de Paris. 5 avril.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 293.

56) Feuer, Die Grundprinzipien unseres behördlichen Vorgehens gegen das Trachom. Gyógyászat. Nr. 3.

57) Franke, Pemphigus und essentielle Schrumpfung der Bindehaut. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1422.

58) Fryer, B. E., The antiseptic preparation of the conjunctiva for cutting operations on the eyeball. Americ. Journ. of Ophth. p. 108.

59) Fryer, B. E., Protargol as antiseptic prior to operations on eyeball. Trans. act. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 402.
60*) Fuchs, E., Ueber Konkremente in der Bindehaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. XLVI. 1. S. 103.
61*) Fürst, Zur Prophylaxe und Behandlung der Ophthalmo-Gonorrhoea neonatorum. Fortschritte d. Medicin. Heft 4.
62*) Fumagalli, Sifiloma primitivo della „Plica Semilunaris" a contributo della casuistica dei sifilomi extragenitali. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. Fasc. 1—2. p. 45.
63) Gallemaerts, Trois cas de tuberculose de la conjonctive. Policlin. de Bruxelles. 15 Mars.
64) —, Le protargol en ophtalmologie. Policlinique. 1. Mai.
65) Gelpke, Th., Trachom in Sicht? Aerztliche Mitteilungen aus und für Baden. Nr. 13.
66*) Giese, Ein Fall eigentümlicher Skleral-Affektion bei Conjunctivitis phlyktaenulosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 201. (Die Beobachtung enthält eine photographische Abbildung der auf die Sclera übergreifenden breiten Phlyktänen.)
67) Gifford, Five cases of Parinaud's conjunctivitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 193.
68) —, Surgical treatment of trachoma. Ophth. Review. p. 89.
69*) Ginestons, Le protargol en thérapeutique oculaire. (Soc. d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 55.
70) — et Thiebault, De l'emploi du protargol et en général des sels d'argent en thérapeutique oculaire. Thèse de Paris und Revue générale d'Opht. p. 45.
71*) Ginsburg, J., Primärer Krebs der Bindehaut des Augapfels (Perwitschnij rak sojedinitelnoi obolotschki glasnawo jabloka). Westnik opht. XV. 3. p. 282.
72*) Greeff, R., Studien über epidemische Augenkrankheiten. Abdruck aus dem Klin. Jahrb. Bd. VII.
73) —, Ueber akute Augenepidemien. (Berlin. med. Gesellsch.) Münch. med. Wochenschr. S. 407 und Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 19.
74) Green and Ewing, Case of melanosarcoma of conjunctiva and cornea of long duration. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 463.
76) Greenwood, Allen, Ophthalmia neonatorum. Ophth. Record. March.
77) Gregory, Diphtheria of throat, nares, conjunctivae and urethra. Lancet. August. 6.
78) Gros, Conjonctivite saisonnière et trachome en Algérie. Revue générale d'Opht. p. 97 und 143.
79) Grossmann, L., Ueber entzündliche Augenaffektionen. Gyógyászat. p. 6, 8, 10, 12, 26, 27.
80) Guarino, Quelques mots sur le protargol. Clinique opht. Nr. 20.
81*) Hauer, Franz, Ueber Atropin-Konjunktivitis. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 4, 5, 6.
82*) Heinersdorff, H., Conjunctivaltuberkulose unter dem Bilde von Trachom. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 187.

83*) Herbert, H., Phlyctenular conjunctivitis: Some matters of detail. Ophth. Review. p. 67.
84) Hirschberg, Der Kampf gegen die Volkskrankheit Trachoma. Arch. f. Kinderheilk. 25. Bd. Heft 3 und 4.
85) —, Die Bekämpfung der Volkskrankheit Trachom. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 76.
86*) Holmes Spicer, Oedema of the conjunctiva due to obstruction of the lymph stream. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 189.
87*) Hoor, C., Klinische Beobachtungen im Gebiete der Augenheilkunde. Seltene Form eines Flügelfelles. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 17.
88*) —, De l'argentamine comme prophylactique de l'ophtalmie des nouveaunés. Clinique opht. Nr. 19.
89*) —, Eine kurze Bemerkung zu dem Vortrage des Herrn Geheimrates Prof. Dr. Th. Leber über die Kalt'schen Irrigationen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 261.
90*) Hoppe, J., Die Erfolge der Bindehaut-Knorpelausschneidung bei Trachom. Ebd. S. 225.
91) —, Die Bedeutung des Trachoms in den litauisch-masurischen Grenzbezirken Russlands. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.
92) —, Massregeln gegen das Trachom im Regierungsbezirk Gumbinnen. Deutsche med. Wochenschr. S. 399.
93*) —, Argyrosis. (Allgem. ärztl. Verein zu Köln.) Münch. med. Wochenschr. S. 1473.
94) —, Die Therapie als Bekämpfungsmittel des epidemischen Trachoms. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte auf der Versamml. zu Düsseldorf. II. Teil. II. Hälfte. Abt. f. Augenheilk. S. 270.
95*) Hotz, F. C., On the use of epithelial grafts for replacing the ocular conjunctiva. Journ. of the Americ. med. Assoc. Oct. 1.
96) Howe, L., The reasons in one state for a law making Credé's method for the prevention of ophthalmia of infancy obligatory to public institutions. Americ. Journ. of Ophth. p. 80.
97) Igelsrüd, K., Die Silberbehandlungsmethode Credé's. Tidsskr. f. norske Lägeforen. p. 39. (Norweg.)
98*) Jitta, N. J., Eenige cijfers in verband tot de trachoom-endemie te Amsterdam. Ned. Tydschr. van Geneesk. I. Nr. 20.
99*) Jocqs, Lymphangiectasie de la conjonctive bulbaire. Clinique opht. Nr. 10.
100*) —, Beitrag zur Kenntnis der Lymphangiektasien der Conjunctiva bulbi. Ophth. Klinik. Nr. 11.
101*) Kauffmann, C., Ein letal verlaufener Fall von pseudomembranöser Streptokokkenkonjunktivitis beim Neugeborenen. Ebd. Nr. 17.
102) —, Sur un cas de conjunctivite pseudo-membraneuse à streptocoque chez le nouveau-né. Clinique opht. Nr. 19.
103) Keiper, G. F., A new treatment for trachoma. Ophth. Record. Oct.
104) Knapp, H., La nature et le traitement mécanique de la conjonctivite granuleuse. XII. Congr. internat. Sekt. XI. Ophthalm. p. 83.
105) Koeppel, Joh., Ein Fall von Melanosarkom der Bindehaut. Inaug.-Diss. Halle a. S.

106*) Kolsky, T. und O. Maschhowzewa, Das Trachom in der Taurischen geistlichen Mädchenschule (Krim) auf Grund einer durchgehenden Untersuchung und die Massregeln zur Bekämpfung derselben (Trachoma w Ta-Tawritscheskom eparchi alnom shenskom utschilische po dannim pogolownawo osmotra i meri k borbe s neju). Westnik opht. XV. 4. 5. p. 392 und 6. p. 506.
107*) Kopff, Épithélioma volumineux de la conjonctive bulbairé. Recueil d'Opht. p. 264. ref. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 351.
108) Kuhnt, H., Ueber die Behandlung der Conjunctivitis granulosa sive trachomatosa. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 85.
109) —, Einiges über die Conjunctivitis granulosa. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte. 70. Versamml. zu Düsseldorf. II. Teil. II. Hälfte. Abt. f. Augenheilk. S. 268.
110*) Kunz, Fr., Ueber die Tuberkulose des Auges und seiner Adnexe. Inaug.-Diss. Marburg.
111*) Lagrange et Mazet, Du papillome de la conjonctive. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 29.
112) Lakah, Du traitement de la conjonctivite granuleuse par le brossage et de l'opération du trichiasis. Clinique opht. Nr. 15.
113) Lester, John C., The treatment of the various forms of trachoma. New-York med. Journ. p. 1818.
114*) Lundsgaard, K. K. K., Die Augenentzündung Neugeborener in pathologischer und therapeutischer Beziehung. Bibl. f. Läger. p. 407—462 und 513—560. (Dän.)
115) Majority and Minority Report of the committee on resolutions relating to purulent ophthalmia of infancy. Transact. of the Americ. ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 265 und 268.
116*) Marescotti, R., Note di statistica terapia e profilassi della congiuntivite granulosa. Firenze.
117) Markow, Die klimatische Behandlung des Trachoms (Klimatitscheskoje letschenje trachomi). Wratsch. XIX. 12. p. 340.
118) Matkovic, L., Contagion et thérapie du trachome. Recueil d'Opht. p. 69.
119*) Mazza, Argiria della congiuntiva da imbibizione di nitrato d'argento adoperato semplicemente come tintura dei capelli e della barba. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 128. (Auszug.)
120*) Meyer, Zur Kasuistik der Erkrankungen des Auges bei Pemphigus. Inaug.-Diss. Giessen.
121*) Michiyasu Inouje, Blennorrhoea infantum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 108.
122) Miller, W. Frank, Parinaud's conjunctivitis. Ophth. Record. Oct.
123) Millingen, Zur Trachom-Statistik. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 82.
124*) Mitvalsky, Klinische Bemerkungen über einige mit Geschwürsbildung einhergehende Bindehautentzündungen. Wien. med. Wochenschr. Nr. 2 u. ff.
125) —, O zapolenin lepiez'owem lacznicy. (Conjunctivitis condylomatosa.) Od bitha z „Medicynya".
126) —, Sur une inflammation tarsoconjuntivale chronique avec remarques sur des états connexes. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 192.

127*) Mohr und Schein, M., Keratosis conjunctivae. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1.

128) Moll, Zur Therapie des Trachoms. Die Medicin der Gegenwart. Heft VIII.

129*) Moltschanow, W., Zwei Fälle von Augendiphtherie (Dwa slutschaja diphterita glasa). Abhandl. d. Gesellsch. d. Kinderärzte in Moskau. V. Jahrg. p. 57.

130*) Mongour, Traitement de la conjonctivite diphtérique par les instillations du sérum. (Société de Médec. et de Chirurgie de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 53 und Revue générale d'Opht. p. 316.

131) Morton, Mcl. H., Restoration of the fornix conjunctivae for retention of a prothesis. Ophth. Record. August.

132*) Motschulsky, Zur Trachombehandlung mit Jod (K letscheniu trachomi jodom). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg.

133) Naoum Voïlas, L'ophtalmie égyptienne et le protargol. Clinique opht. Nr. 21.

134*) Neisser, Untersuchungen über Protargol. Ophth. Klinik. II. Nr. 7.

135) Nenadovic, Die Behandlung und die Bekämpfung des Trachoms. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 106.

136) Nesnamoff, La sécheresse de l'oeil et son traitement. Clinique opht. Nr. 3.

137) —, Prinzipien der gegenwärtigen chirurgischen und therapeutischen Behandlung des Trachoms. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 108.

138) —, Ueber einige Ergänzungen zur Trachombehandlung mit Jod (O nekotorich dopolneniach k letscheniu trachomi jodom). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. Februar.

139) Péchin, De la prophylaxie de la conjonctivite purulente des nouveaunés. Recueil d'Opht. p. 552.

140*) Pergens, Protargol bei Augenleiden. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 129.

141*) —, Les dépôts pigmentaires dans la conjonctive des négres. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 42.

142*) Pes, O., La seroterapia delle congiuntiviti pseudomembranose. 15. Congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 557. (Auszug.)

143*) Pflüger, Protargol und Conjunctivitis blennorrhoica. Ophth. Klinik. Nr. 4.

144) —, Protargol et conjonctivite purulente. Clinique opht. Nr. 13.

144a*) Piccoli, G. S., Cisti glandulare nella plica semilunare con contenuto ematico. Lavori della Clin. ocul. d. R. Univ. di Napoli. V. p. 290.

145*) Pilkow, W., Zur Frage der Trachombehandlung (K woprosu o letschenii trachomi). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. September.

146) Polansky, S., Zur Frage der Trachombehandlung mit Jod (K woprosu o letschenii trachomi jodom). Ibid. März.

147*) Potechin, A., Ueber das Trachom im Heere (O trachome w woiskach). Ibid. Juni.

148*) Prohászka, L., Ueber Protargol. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 5, 6.

149) Puccioni, La malattia amiloide delle palpebre e della congiuntiva. Annali di Ottalm. XXVII. 3. p. 215.

150) Radwitzky, P., Ein Fall von amyloider Degeneration im Gebiete der

Plica semilunaris und Caruncula lacrymalis (mit Dem. mikroskopischer Präparate). Westnik ophth. XV. p. 4, 5.

151) Randolph, A preliminary communication on the value of salicylic acid ointment in the treatment of „spring catarrh". Brit. med. Journ. 8. January.

152) Raymond, Traitement prophylactique et curatif de l'ophtalmie purulente des nouveau-nés. Thèse de Paris.

152a*) Remmlinger, Zur Kasuistik der Tuberkulose der Bindehaut. Inaug.-Diss. Giessen.

152b*) Reutlinger, L., Beitrag zur Statistik der in der russischen Armee herrschenden Augenkrankheiten (Materiali dlja statistike glasnich etc.). Inaug.-Diss. St. Petersburg.

153) Ring, Extensive naevus of lid and conjunctiva. Ophth. Review. p. 89.

154*) Rogman, Quelques remarques complémentaires sur la nature et la genèse de certaines formes de kystes sous-conjonctivaux. Archiv. d'Opht. p. 514.

155) —, Sur la valeur des anésthésiques locaux en ophtalmologie. Clinique opht. Nr. 18 und 19.

156*) —, Lipomes sous-conjonctivaux. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 81.

157) Roselli, Nouvelle cure du trachôme. XII. Congr. internat. Sektion XI. Opht. p. 99.

158*) Salemi, Di una congiuntivite nei periodi di agitazione dei maniaci e dei dementi. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 10—11. p. 355.

159) Santos-Fernandez, Die eiterige Entzündung der Neugeborenen. Cronica medico-quirurg. de la Havane. Nr. 7.

160*) Sassaparel, J., Zur Behandlung der Phlyctänen und der Geschwüre der Hornhaut (K letscheniu phlyctaen i jasw rogowitzi). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. Januar.

161*) Sauer, Th., Ueber Blennorrhoea neonatorum. Inaug.-Diss. Bonn.

162) Schanz, Fr., Der Wert der Statistiken über die Serumtherapie bei Diphtherie. S.-A. aus „Therapeut. Monatshefte".

163) Schapringer, Benign cystic epithelioma of the bulbar conjunctiva. New-York Eye and Ear Infirmary Reports.

164*) Schmidt-Rimpler, Einige Bemerkungen über Trachom und epidemische Augenkrankheiten und deren Bekämpfung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 47.

165*) Schwarz, Ueber kontagiöse Augenentzündungen. Inaug.-Diss. Berlin.

166*) Siklóssy, jun., Julius v., Ueber die subkonjunktivalen Sublimatinjektionen in der Behandlung der akuten Konjunktival-Blennorrhöe. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 8, 9, 10. In extenso erschienen: Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 1.

167*) Simi, A., Sopra due casi di ottalmia primaverile. Boll. d'Ocul. XIX. p. 67.

168*) Speyer, Th. de, Un cas de conjonctivite blennorrhagique guéri par le protargol. Revue méd. de la Suisse romande. Nr. 8.

169*) Steiner, L., Ueber erworbene Pigmentflecken in der Bindehaut der Malayen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 202.

170) Stephenson, Sydney, The diagnosis of diphtheria of the conjunctiva.

Brit. med. Journ. 18. Juni.

171) Stephenson, Sydney, Ophthalmia in newly-born children. Medic. Press and Circular. 25. Mai et 7. Juni.

172) —, Note upon a form of acute inflammation of the conjunctiva associated with pus-cocci. Lancet. 13. Nov. 1897.

173*) —, Epithelial xerosis of the conjunctiva. (Ophth. Soc. of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 51.

174) Stutzer, H. G., Ein Fall von Konjunktivaltuberkulose durch Hundebiss. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. XXX. Heft. S. 10.

175*) Susdalsky, Ueber die systematische Pulverisation mit Sublimat beim Trachom (Po powodu systematitscheskoi pulverisatii sulemoi pri trachome). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. März.

176 und 177) Swan Burnett, Hints on the hygiene of trachoma and the influence of altitude and climate. Journ. of the American med. Association. Jan. 15.

178*) Szulislawski, Ueber die Verwendbarkeit des Jod- und Jodoformvasogens in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

179*) Tamamchef, Conjunctivitis diphtheritica seu necrotica. Die Augendiphtherie mit Jodoform behandelt. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez. S. 362.

180) Thiébaut, De l'origine tellurique probable du trachôme en Algérie. Clinique opht. Nr. 13.

181) —, Des indications thérapeutiques et de la valeur du traitement chirurgical du trachome en Algérie. Ibid. Nr. 15.

182) Tilkow, W., Beitrag zur Trachombehandlung (K woprosu o letschenii trachomi). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. September.

183) Del Toro, La conjonctivite granuleuse dans la région de l'Andalousie. Annales medicos gaditanos. 1897. ref. Revue générale d'Opht. 1899. S. 71.

184) Valençon, De l'emploi du protargol et en général des sels d'argent en thérapeutique oculaire. Thèse de Paris.

185*) Valude, Conjonctivite pseudo-membraneuse. Société d'Opht. de Paris. 5. août.

186*) —, Le protargol. Ibid. 5 juillet.

187) Veasey, A case of bilateral syphilitic ulceration of the palpebral conjunctiva. Internat. med. Magaz. April 15.

188*) Vennemann, Quelle est la nature du cancer mélanique de la conjonctive? (Société franç. d'Opht.) Arch. d'Opht. XVIII. p. 365 und Annal. d'Ocul. CXIX. p. 351.

189) Vergadering, 13.: Dr. v. Moll: De bestryding der Blennorrhoea neonatorum.

190*) Vignes, Chancre mou de la conj. (Société d'Opht. de Paris. 11 oct.) Annal. d'Ocul. CXX. p. 284.

191) Villard, Traitement par l'ariol de l'ophtalmie purulente des nouveaunés. Clinique opht. Nr. 22.

192) Wagner, H., Ein Beitrag zur Frage der Heilserumtherapie bei der Conjunctivitis diphtheritica. Inaug.-Diss. Giessen.

193*) Walter, O., Beobachtungen über das Protargol. Ophth. Klinik. Nr. 13.

194) Walter, O., Ueber das Trachom in der Stadt Odessa (O trachome w gorode Odesse).
195) Wasilenko, S., Zur Behandlung des Trachoms mit Jod-Silber in statu nascendi (K letscheniu trachomi jodistim serebrom in statu nascendi). Wojenno-Medizinsky Journ. 75. Jahrg. Juli.
196) Wecker, L de, La sérumthérapie en ophtalmologie. Clinique opht. Nr. 11 und Ophth. Klinik. Nr. 13.
198) Weeks, Treatment of trachoma. Ophth. Review.
199) Wernicke, O., Consideraciones sobre los naevos midriáticos. Anales de Oftalm. Julio.
200*) Westhoff, S. Pigmentation der Conjunctiva. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Aug. S. 245 und Med. Weekbl. 16. Juli.
201) Wicherkiewicz, Weitere Mitteilungen über das Xeroform in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 49.
202*) —, Meine Erfahrungen über das Protargol. Opth. Klinik. Nr. 18 und Clinique opht. Nr. 19.
203) —, Xeroform in der Augentherapie. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene des Auges. Nr. 32.
204) Wolffberg, Ichthyol und Ichthalbin in der Augenheilk. Ebd. Nr. 19.
205) — Zur Keining'schen Sublimat-Abreibung der Conjunctiva bei Trachom. Ebd. Nr. 26.
206) —, Zur Aetiologie und Therapie der Conjunctivitis crouposa. Ebd. Nr. 29.
207) —, Ueber Volksmittel gegen Augenkrankheiten. Ebd. Nr. 30 und 31.
208) —, Ueber Conjunctivitis simplex. Ebd. Nr. 6.
209) —, Ueber den Nutzen des Formalins bei der gonorrhoischen Konjunktivitis der Erwachsenen. Ebd. Nr. 27.

Hoor (87) beschreibt ein fischschwanzförmiges **Pterygium.** Es handle sich um eine „Gewebswucherung in und um die Pinguecula und um Weiterkriechen, resp. Vorrücken derselben in das Hornhautgewebe, ohne dass Erosionen oder Geschwüre an der Cornea einerseits, Gewebsverluste an den Conj. andererseits bestehen müssen." Besonders disponiert sind nach Verf. Trachomkranke zu Pterygiumentwicklung aus der Pinguecula.

Fuchs (60) fasst das Ergebnis seiner Untersuchungen über **Konkremente in der Bindehaut** in folgenden Worten zusammen: „Es giebt eine sehr häufige Erkrankung der Bindehaut, namentlich der unteren Uebergangsfalte, welche darin besteht, dass sich Drüsen bilden, in deren Nachbarschaft das Gewebe eine zellige Infiltration zeigt. Die Drüsen sind erfüllt entweder mit einer schleimähnlichen Flüssigkeit oder mit Zellen und deren Degenerationsprodukten, oder endlich mit Konkrementen, welche sich aus den beiden ersteren entwickeln." Parasiten irgend welcher Art konnten auf keine Weise nachgewiesen werden.

Unter dem Namen **Keratosis conjunctivae** beschreiben Mohr

(127) und Schein (127) eine Veränderung der Bindehaut bei einem 46 Jahre alten Weber, der sich mit der Klage vorstellte, dass sich am linken Auge seit einem Jahre ein eigentümlicher Zustand entwickelt, welchen er selbst dadurch zu beheben im Stande ist, dass er das entstandene Gebilde abhebt, doch wächst das Gebilde von Neuem.

Nach oben vom oberen Rande der Cornea wird die Bindehaut in der Ausdehnung eines Quadratcentimeters von einer weissen, eigenartig starren, dünnen Platte bedeckt, welche eingetrocknetem Seifenschaum ähnlich aussieht, nicht gefaltet werden kann, sondern als Ganzes über der Sklera hinweggleitet und durch einen schmalen Streifen normaler Bindehaut von der Hornhaut abgegrenzt ist, über welche sie hinwegzuschieben möglich ist. Die Bindehaut ist sonst normal, nur leicht katarrhalisch afficiert. Die durchsichtigen Medien des Auges sind rein; der Augenhintergrund normal. V. = $\frac{5}{7}$.

Die Vff. stellten schon makroskopisch die Diagnose auf eine Verhornung des Epithels der Bindehaut und trugen sie mit der Bezeichnung „Keratosis conjunctivae“ ins Protokoll ein. Ein grosser Teil wurde mikroskopisch untersucht.

An dem Epithel des untersuchten pathologischen Bindehautteiles sind mehrere Schichten zu untersuchen, von denen die untersten aus 5—6 Lagen polygonaler mit bläschenförmigem Kern versehener Stachelzellen besteht, in deren unterster Lage einige Kernteilungen zu sehen sind. Darüber folgt eine ganz ausgesprochen entwickelte Körnerschicht mit deutlich entwickelten Keratohyalinkörnern, welche überall aus einer Lage besteht. Diese wird von einer dünnen Hornschicht bedeckt. Das mikroskopische Präparat spricht also auch für eine Verhornung der Bindehaut.

Es folgt die Differentialdiagnose zwischen Keratosis und Xerosis conjunctivae, woraus die Notwendigkeit der Aufstellung einer separaten Krankheitsform der Keratosis conjunctivae gefolgert wird.

Steiner (169) teilt weitere Beobachtungen über **erworbene Pigmentflecke** in der **Bindehaut** der **Malayen** mit. Wegen der Häufigkeit der Vergesellschaftung mit Trachom nennt sie Verf. geradezu „Trachomflecke“. Sie seien gleichmässig schwarz, wie ein Tintenklecks von unregelmässiger, oft angenähert ovaler Form und sind bis zu $^1/_2$ qcm gross. Bisweilen bilden sie Bogen und Kreise oder Netze. Manchmal ist die ganze Lidbindehaut wie gestichelt. Die Flecke sitzen meist auf der Bindehaut des Oberlides, zumal auf der Mitte der oberen Hälfte des Tarsus; weniger häufig auf der

Innenseite des Unterlides, fast nie auf der Augapfelbindehaut. Beim ersten Auftreten könne man sie durch Abwischen mit Watte entfernen. Es folgt eine anatomische Beschreibung.

Ausser diesen erworbenen gäbe es auch angeborene Pigmentflecke:

1) Kleine unregelmässige schwarze Flecke des Limbus, die oft begleitet sind von einer diffus bräunlichen Farbe der Scleralbindehaut, soweit sie bei offenem Auge dem Licht blossgestellt ist.

2) Kleine regelmässige, meist runde, tintenschwarze Flecke, die auf allen Teilen der Bindehaut besonders gern auf dem Augapfel sitzen und nichts anderes sind als Analoge der auf der Haut der Malayen ebenfalls so zahlreich gesäten Naevi pigmentosi. Für diese Auffassung sprechen die Fälle, in denen der schwarze Fleck auf dem Lidrand reitet, somit ein Teil der Haut und ein Teil der Bindehaut angehört. Durch Form und Sitz sind solche Naevi von den Trachomflecken unschwer zu unterscheiden. Pigmentgeschwülste scheinen sich aus solchen Flecken fast nie zu entwickeln. Ein kleines Pigmentadenom hat Verf. im Centralbl. f. Augenheilk. 1895 Okt. beschrieben.

Axenfeld's (9) 60j. Patient mit **Schwarzfärbung der ganzen Bindehaut** der Lider und des Bulbus, ausgenommen die oberen Tarsalteile, führt sein Leiden auf einen vor 2 Jahren erlittenen Hufschlag gegen die Stirn zurück. Derartige hämatogene Pigmentierung sei ein Unicum, wahrscheinlich sei, dass es sich um einen ungewöhnlich hohen Grad von Argyrosis handle. Der histologische Befund soll später mitgeteilt werden.

Pergens (140) beschreibt am Auge der Neger 2 **Pingueculae**, welche etwas dunkel gefärbt seien und den gewöhnlichen Platz einnähmen. Schon bei kleinen Kindern finde man diese vor. Die Conjunctiva enthalte an dieser Stelle öfters schwarze oder dunkle Flecke verschiedener Grösse. Ferner sei die Cornea von einem schwarzen Ring eingefasst genau wie bei Affen, Hunden etc. Bei mikroskopischer Untersuchung finde man das Pigment nur in den basalen Epithelien, bei sehr intensiver Pigmentierung auch wohl ausserdem in den höheren Epithellagen.

[Mazza (119) berichtet über einen seltenen Fall von **Argyrose der Conjunctiva** bei einem Herrn, der sich seit 25 bis 30 Jahren Bart und Haare mit Arg. nitr. färbte, ohne jedoch je die Lösung in die Augen gebracht zu haben. Auch war an keiner andern Stelle, Kopf- oder sonstige Haut, Schleimhäute etc. eine Färbung vorhanden. Danach wäre anzunehmen, dass die Conjunctiva eine besondere Neigung zu Argyrose habe. Berlin, Palermo.]

[Westhoff (200) fand bei einer 77jährigen Frau die sichtbare **Conjunctiva bulbi** und die **Karunkel** stark **blauschwarz** pigmentiert. Die Conjunctiva der Lider und die durch dieselben bedeckte Conjunctiva bulbi waren normal. Die Pigmentierung setzte sich auf die Cornea fort, der bestehende Arcus senilis war braun, das Epithel der Cornea diffus pigmentiert. Argyrose war mit Sicherheit auszuschliessen. Der Zustand bestand seit einigen Jahren. Ostermann.]

[Simi (167) berichtet, bei **Frühjahrskatarrh** eine merkwürdig schnelle Besserung durch die zweimal tägliche Einträufelung eines Tropfens Nebennierenextrakt erzielt zu haben. Fast sofort verringerte sich die Injektion des vorderen Bulbusabschnittes, und diese Wirkung wurde mit jeder folgenden Einträufelung grösser; nach dem 4. Tage hielt dieselbe 24 Stunden an und der Zustand des Patienten war dann im April und Mai besser als im vorangegangenen Winter.

Angelucci (6) fand, dass bei **Frühjahrskatarrh** fast ausnahmslos gewisse Erscheinungen von Seiten des Allgemeinbefindens vorhanden sind, nämlich reizbares, cholerisches Temperament, aufsteigende Hitze, Beklemmung bei psychischer und körperlicher Erregung auch Tachykardie und Verbreiterung der Herzdämpfung. Bisweilen ist Erblichkeit oder Familienveranlagung vorhanden. Diese Begleiterscheinungen sind bisher nicht beobachtet, und überhaupt neben den örtlichen nur selten weitere Symptome erwähnt worden. Verf. berichtet, dass Frühjahrskatarrh in Sicilien ziemlich häufig ist, und dass ihm etwa 12—15 Fälle jährlich zur Beobachtung kommen. Die bei den Kranken sich zeigende Neigung zu Gefässerweiterung könne natürlich nur die Bedeutung eines begünstigenden Momentes und nicht einer unmittelbaren Ursache der konjunktivalen und pericornealen Wucherungen haben. Berlin, Palermo.]

[Bei einem 42jährigen Manne beobachtete Ginsburg (71) im inneren Winkel des rechten Augapfels eine Geschwulst von grauroter Farbe, mit glatter, leicht blutender Oberfläche und von birnförmiger Gestalt. Die Neubildung bildete mit der sie bedeckenden Bindehaut ein Ganzes und war nur mit letzterer zusammen beweglich. 10 Monate nach der Exstirpation trat ein Recidiv auf; es wurde die Operation wiederholt und dem Kranken gesagt, dass bei geringsten Anzeigen der Geschwulst er sich wieder sogleich zeige. Im Verlaufe eines Jahres war er nicht erschienen. Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst zeigte einen typischen **Krebs**. Adelheim.]

Boesl (20) beschreibt ein **Angiom** der **Conjunctiva**, welches dadurch entstanden war, dass das Kind von seinem 1. Lebensjahr an

hartnäckig obstipiert war. Bei dem starken Pressen und Schreien trat das Auge immer etwas aus der Orbita hervor, zugleich schwollen die Lider an, das Auge rötete sich stark und es trat rechts ein Wulst am innern Augenwinkel auf.

Im 5. Jahre fiel das Kind vom Baum, blieb dabei — den Kopf nach unten gerichtet — hängen und bekam so heftige Kongestionen nach dem Kopf. Dies verschlimmerte den Zustand wesentlich. Das Angiom nahm jetzt den unteren Fornix, die Karunkel, die Semilunarfalte und den inneren Teil der Conj. bulbi am rechten Auge ein. In 7 Sitzungen wurde das Angiom durch Thermokauterisation geheilt.

Schon im Augustheft des Arch. d'Opht. 1895 hatte Rogman (154) eine **seröse subkonjunktivale Cyste** klinisch und anatomisch beschrieben. Es handelte sich um eine einzelne freibewegliche Cyste bei einer 56jährigen Frau, die epibulbär zwischen Cornea und Karunkel lag. Die äussere Hülle bestand aus einer äusseren hyalinen Lage und einer dieser innen anliegenden Lage verschiedener Zellen übereinander. Diese Zellen zeigten cylindrische Gestalt an der innern Oberfläche, cubische an der äusseren Seite (auf der hyalinen Hülle). Dazwischen waren zahlreiche Becherzellen eingestreut. R. nimmt an, dass sich solche Cysten stets an der (unteren?) Uebergangsfalte bilden, indem sich hier Falten oder Krypten abschnüren und sich im subkonjunktivalen Gewebe verlieren. R. bespricht sodann die Publikationen von Ginsburg und Schapringer. Ersterer macht darauf aufmerksam, dass die eine seiner Cysten zwischen Cornea und Karunkel gelegen gewesen sei; da hier normalerweise keine Faltenbildung zu finden sei, so müsse man wohl eine vorhergegangene Konjunktivitis zur Erklärung heranziehen. Demgegenüber bemerkt R., dass die Cyste ja sekundär im subkonj. Gewebe durch Lidschlag dahin befördert sein könne und dass sie trotzdem aus der Uebergangsfalte stammen könne. Uebrigens giebt er zu, dass leichte Konjunktivitiden möglicherweise die oberflächlichen Verklebungen der Falten begünstigen können. Die Lage cylindrischer Zellen an der inneren Oberfläche scheint ihm dafür zu sprechen, dass das Epithel aus der Uebergangsfalte stamme (Waldeyer). Im Schapringer'schen Falle liess sich vom Cystenepithel ein Verbindungszug von Zellen zum oberflächlichen Konjunktivalepithel verfolgen.

Hotz (95) empfiehlt sehr warm die zuerst von Gifford angegebene Methode der **Epithelaufpfropfung** bei **Defekten der Conjunctiva** resp. der Lappenentnahme aus der Lippenschleimhaut (Gifford, Ophth. Record. 1897. Dez.). Da er das von G. dafür kon-

struierte Instrument nicht besessen habe, so habe er die gewöhnliche gefensterte Augenlidzange benutzt. Die gefensterte Branche wird auf die Lippenmucosa aufgedrückt, und dann das Epithel in dünnster Schicht mit dem Rasiermesser abgetragen. Einen Lappen von 0,5 : 1,5 cm hat er so zur Deckung von Defekten in der Conj. gewonnen und durch einige Nähte fixiert. Heilung ohne Zwischenfall.

Baker (11) beschreibt ein **melanotisches Sarkom** der **Conjunctiva** bei einem 69 Jahre alten Mann. Der Tumor war dunkelpurpurrot, gelappt und sass auf dem linken Bulbus; er ging aus von der bulbären Conjunctiva, nahe dem nasalen Cornealrand und war $^{3}/_{4}$ Zoll lang, $^{1}/_{2}$ Zoll breit und dick. Als kleiner schwarzer Fleck war er 1 Jahr vorher zuerst bemerkt. Da die Beweglichkeit des Bulbus nach rechts behindert war, so traten hier Doppelbilder auf. In 3 Monaten wuchs er rapide, und nach einer heftigen Blutung gab Pat. seine Zustimmung zur Operation. Der Tumor war gestielt und hing nur oberflächlich mit der Conj. zusammen. 3 Jahre später war das Sehvermögen noch gut, kein Recidiv. Nach weiteren 2 Jahren starb Patient „wahrscheinlich an einem ähnlichen Gewächs in der Leber.“ Die mikroskopische Untersuchung zeigte ein melanotisches Sarkom.

Cappès (23) fand unter 20 000 Patienten der Marburger Klinik, welche während der letzten 7 Jahre beobachtet wurden, 5 **Dermoide** (= 0,02 %). Von 30 durch ihn zusammengestellten Fällen sassen 14 am Lidwinkel (50 %), 16 an der Corneoskleralgrenze (50 %), 4 im inneren und äusseren Lidwinkel; 3 waren ausgesprochen progressiv (10 %). Unter 30 Fällen waren 18 weibliche, 9 männliche Patienten. 2 von C. anatomisch untersuchte Fälle bezeichnet er als Lipodermoid und als Fibrodermoid.

Kopff (107) beobachtete bei einem 73 Jahre alten Mann am linken Auge eine vor 5 Monaten aufgetretene Geschwulst. Zwischen den Lidern drängt sich aus der Lidspalte heraus ein Tumor vom Aussehen einer grossen Kastanie ca. 3 cm dick und 6 cm breit, 5 cm hoch. Nach der Enukleation zeigte sich, dass die Geschwulst von den Basalepithelien der unteren Conjunctiva ausging, das Wachstum hauptsächlich nach aussen, resp. vorn, stattgefunden habe, und dass der Bulbus völlig freigeblieben war. Die Geschwulst wird als **Epitheliom** bezeichnet. Nach 9 Monaten war Patient noch recidivfrei.

Unter **Papillom** verstehen Lagrange (111) und Mazel (111) Neubildungen, welche dadurch charakterisiert sind, dass sie eine mit demselben Epithel wie die Umgebung bekleidete Oberflächenmembran besitzen, und dass sie einzig aus Blutgefässwucherungen und lockerem

Bindegewebe bestehen. Virchow und Rokitansky rechnen solche Tumoren zu den Fibromen, Förster zu den Angiomen.

In dem von L. und M. ausführlich geschilderten Falle sassen multiple Papillome auf dem Corneoskleralllimbus auf, waren blumenkohlartig gewuchert und hatten je einen so relativ schmalen Stiel, dass sie sämtlich bequem mit der Scheere abgeschnitten werden konnten. Sehr bald traten indes neue Wucherungen mit solcher Schnelligkeit auf, dass bald die ganze Cornea und vordere Sclera von den Tumoren bedeckt war. Die Lider konnten kaum noch geschlossen werden. Erneute Abtragung und energische Kauterisation. Es bildete sich ein Ulcus corneae und nach dessen Perforation ein Irisprolaps; als dem Patienten die Enukleation vorgeschlagen wurde, entzog er sich der Behandlung. Da, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, die Epithelialbekleidung eine starke Wucherung erkennen liess, halten die Verff. den Tumor für malign degeneriert. Die spärliche Litteratur findet eingehende Berücksichtigung.

Rogman (156) berichtet über 5 Fälle von **Lipomen** der **Conjunctiva.** 3 davon wurden anatomisch untersucht. Epidermoidale Gebilde enthielt nur einer dieser Tumoren, sodass die Nobbe'sche Theorie, dass alle Konjunktivallipome als Lipodermoide aufzufassen seien, nicht verallgemeinert werden dürfe. Doch scheinen die meisten Lipome, auch wenn es sich nicht um Dermoide handelt, meist angeboren zu sein. Das zur Publikation gehörige Litteraturverzeichnis zeigt 40 Nummern.

Nach Venneman (188) enthält das Konjunktivalepithel sternförmige Zellen zwischen den gewöhnlichen Epithelien eingestreut. Diese beladen sich beim **„cancer mélanique“** mit schwarzbraunem Pigment. Der Tumor sei demnach ein Epitheliom. Der Umstand, dass sekundäre Gefässe in ihn hineinwucherten, könne am epithelialen Charakter nichts ändern. Die Sternzellen sollen zu den intraepithelialen Nervenendfibrillen gehören. Das melanotische Epitheliom sei demnach ein peripheres intraepitheliales Neurom analog dem Gliom.

Heinersdorff (82) berichtet über eine Patientin, die wegen Trachoms chirurgisch behandelt wurde. Die excidierten Gewebsstückchen wurden später mikroskopisch untersucht: sie zeigten das Bild der **Tuberkulose.** Bacillen konnten nicht gefärbt werden. Die Einbringung von Material in die Vorderkammer des Kaninchens erzielte nach 3—4 Monaten eine atypische Abscessbildung in Iris und Cornea.

Unter dem Namen **„Bindehautentzündungen mit Geschwürsbildung“** beschreibt Mitvalsky (124) 1) Conjunctivitis pustulosa

lata (3 klinische Fälle). 2) Diphtheroide Conj. (2 Fälle). 3) Conj. condylomatosa (2 Fälle). Die Litteratur über den letzteren Gegenstand wird zusammengestellt. Betreffs der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

[Baquis (13) sah bei einem 8j. Kinde auf der Conjunctiva tarsi eine elliptische, 8 mm lange, 2 mm breite Ulceration mit steilen, ausgehöhlten Rändern und speckigem Grunde und rings umgeben von einer Menge kleiner grauer und gelblicher Knötchen. Die präaurikulare und die cervikalen Drüsen waren geschwollen. Es wurde **Tuberkulose** der **Conjunctiva** diagnosticiert und einige Knötchen ausgeschnitten, das Uebrige abgekratzt und die Fläche dann mit Lapis mitigatus geätzt. In 3 Monaten erfolgte Heilung, die jetzt, d. h. nach zwei Jahren noch anhält. Impfungen in die Vorderkammer von Kaninchen hatten jedesmal die typische experimentelle Tuberkulose im Gefolge. In der Diskussion berichtet Moauro über ein chronisch verlaufendes, nicht ulceriertes, vom Limbus ausgehendes Knötchen, das ebenfalls auf Tuberkulose beruhte, aber nach der Exstirpation recidivierte. Berlin, Palermo.]

Remmlinger beschreibt (152a) nach einer Zusammenstellung der Litteratur 13 Fälle von **Konjunktivaltuberkulose** aus der Giessener Klinik. Oefters wurde die Diagnose durch mikroskopische Untersuchung bezw. Tierexperimente erhärtet. Im letzten Falle kam der ganze Bulbus mit anhängendem Unterlid zur Sektion. Verf. unterscheidet klinisch zwischen Tuberkulose der Conjunctiva, welche meist jugendliche Individuen bis zum 20. Jahre befalle, und Lupus, welcher erst nach längerem Bestehen im Gesicht bei Patienten über 20 Jahre zur Konjunktivalbeteiligung führe. Nur in einem Falle sei hereditäre Belastung nachgewiesen. Bei reiner Bindehauttuberkulose führte Excision oder kaustische Zerstörung der erkrankten Schleimhautabschnitte zu dauernder Heilung ohne Störung des Allgemeinbefindens.

Der eine der beiden Fälle von Kunz (110) stellt ein **Ulcus tuberculosum** der **Bindehaut** des linken oberen Augenlides dar. Die Diagnose wurde durch das Tierexperiment gesichert. In den frisch ausgekratzten Massen liessen sich keine Bacillen finden. — Unter fast 30 000 Patienten der Hagener Augenheilanstalt fand sich bei 23 „mit Sicherheit oder doch grösster Wahrscheinlichkeit“ Tuberkulose des Auges (= 0,08 %). Diese Zahl ist auffallend gering gegenüber den Angaben der Würzburger Schule.

Wo Aussicht auf Radikaloperation ist, soll möglichst gründlich operiert werden, darnach soll man — schon aus diagnostischen Gründen — Tuberkulininjektionen machen.

Sydney Stephenson (173) fand in England unter den Kindern 1, 87% **Epithelialxerose** der **Conjunctiva.** Die Beziehungen zur Nachtblindheit seien keine zufälligen. Das Gesichtfeld sei kleiner als normal für rot und grün, ausserdem habe eine Vertauschung (Transposition) des Rot- und Grün-Gesichtsfelds stattgefunden. Auch für weiss besteht koncentrische Einengung. Ersteres sei konstantes Symptom, letzteres nicht immer nachweisbar. Die Retinalreflexe seien lebhafter. S. schliesst, dass sich jedes Auge mit Epithelialxerose im Zustande des Torpor retinae befinde.

Als Ursachen der Erkrankung werden genannt: Schlechte Ernährung, Blendung durch helles Licht, die meisten Kinder zeigten innere Ohreneiterungen, hypertrophische Tonsillen, periphere vascularisierte Hornhauttrübungen, recidivierende pustulöse Eruptionen im Gesicht und auf dem Kopf und andere Zeichen von Skrophulose oder Tuberkulose. Der Hämoglobingehalt des Blutes betrug 65% (nach Gowers bestimmt). Bei 164 gesunden Kindern fand er den Hämoglobingehalt zwischen 65—95% (i. Mittel 76, 6). Ferner sei bei Xerose die Zahl der roten Blutkörperchen verringert, er empfiehlt deshalb Eisentherapie.

Holmes Spicer (86) ist der Ansicht, dass das **Oedem** der **Conjunctiva** chronisch und akut auftreten kann. Letzteres entsteht dadurch, dass ein Gift von der Conjunctiva resorbiert wird, in die Praeaurikular- und Cervikaldrüsen gelangt, diese in Entzündung versetzt und so den Abfluss der Lymphe verhindert, während die entzündlichen Erscheinungen an der Conj. selbst in den Hintergrund treten.

In 2 Fällen war gleichzeitig Tonsillitis foll. vorhanden. Die chronischen Oedeme sind die Folgen von Narbenbildungen am Halse, nach chronischen Eiterungen, Fisteln u. dergl., wobei der Lymphabfluss chronisch behindert ist.

Jocqs (100) beschreibt einen Fall von **Lymphangiektasieen** der **Conjunctiva bulbi** bei einem Mädchen mit elephantiastischer Gesichtshaut. Beide Corneae gleichmässig eigentümlich atypisch getrübt, graulich verfärbt. Fingerzählen in 3 m.; geringe Lichtscheu. Conj. bulbi beiderseits in ihrer Totalität mit kleinen Cysten durchsetzt, die so zahlreich und eng neben einander sitzen, dass zwischen den einzelnen Cysten nicht einmal ein Raum von der Grösse eines Stecknadelsknopfes übrig bleibt. Die Cysten sind wasserhell, rundlich, wurmförmig, keine ist über 2 mm gross, sie sind ganz oberflächlich gelegen und mit der Conj. gegen die Sclera verschieblich. Die ganze Conj. bulbi ist sozusagen cystisch degeneriert, indem die Cystenbildung am Corneal-

rande beginnt und sich bis zur Uebergangsfalte ausdehnt. Verschiedentlich sind die Lymphdrüsen geschwollen. Die Milz ist normal. Excision eines c. 1 cm breiten Bindehautstreifens rings um die Cornea und nach Vernarbung der Wunde Massage mit Kalomel brachten rasche Besserung. J. fasst die Erkrankung als Elephantiasis der Conjunctiva auf.

Nachdem im Vorjahre Becker (s. diesen Bericht pro 1897. S. 423) 56 Fälle von Pemphigus aus der Litteratur zusammengestellt und um einen neuen vermehrt hatte, bringt E. Meyer (120) 4 neue Beobachtungen aus der Giessener Klinik. Während sonst erst unter c. 50 000 Patienten ein Fall von **Pemphigus** der **Bindehaut** zur Beobachtung gekommen war, hat Vossius in einer Zeit von 8 Jahren unter c. 25000 Patienten 4 mal Pemphigus gesehen. Sonst bieten die Beobachtungen nichts wesentlich neues. Nur wurden in einem Falle die Attaquen seltener, nachdem eine Arsenkur (Sol. Fowleri) zugleich mit einer Badekur in Nauheim angewendet war. Nach Becker sind — abgesehen von den Fällen Meyer's — noch 3 weitere Publikationen über denselben Gegenstand erschienen, welche in vorliegender Arbeit berücksichtigt sind.

Bellencontre (16) schildert einen mit allen Mitteln ohne jedes Resultat behandelten Fall von **Pemphigus conjunctivae** bei einer Frau von 78 J. B. meint, der Pemph. conj. sei eine trophische Störung der Conj., bedingt durch Erkrankung des Ramus ophthalm. trigemini und seiner Ganglien.

Die Sauer'sche Dissertation (161) über **Blennorrhoea neonatorum** bringt die Litteratur über Conjunctivitis und Stomatitis gonorrhoica. Verf. hält das Crédé'sche Verfahren für das sicherste. Seine Litteraturzusammenstellung umfasst 90 Nummern. Die neueren Ansichten über Nichtspecificität mancher Konjunktivitiden der Neugeborenen finden entsprechende Berücksichtigung.

[Debogory-Mokriewitsch (43) empfiehlt zur Behandlung der **Conjunctivitis gonorrhoica** als Verfahren, das ihm die besten Resultate gab, beständige Berieselung der Bindehaut bei umgestülpten Lidern und starkem Abziehen der Unterlider mit schwachen antiseptischen Lösungen (1 : 10 000 Sublimat oder 2% Borsäurelösung) und gleichzeitige Kauterisationen mit starken (5% bis 25%) Höllensteinlösungen. Er hatte 11 junge Soldaten (von 21 bis 30 Jahren) mit dieser Erkrankung in Behandlung, wo ausser der Conj. gonnorrhoica auch gleichzeitig Urethritis gonnorrhoica bestand und Gonokokken mikroskopisch konstatiert werden konnten, und erhielt in allen Fällen

bei dieser Behandlung glänzende Heilerfolge. Adelheim.]

Hoor (89) ist der Ansicht, dass es bei Behandlung der **Conjunctivitis gonorrhoica** wichtiger sei, recht oft den Konjunktivalsack zu reinigen, als vielmehr ihn — nach Vorgang Kalt's — mit grossen Waschungen sehr gründlich, aber doch seltener durchzuspülen. Durch beide Proceduren — Hoor reinigt den Konjunktivalsack durch Ausdrücken von Wattebäuschen aus einer gewissen Höhe — werde der Konjunktivalsack momentan gut gesäubert, ob man aber viel oder wenig Flüssigkeit durchspüle, sei für die Raschheit der Sekretion unwesentlich, nach $^1/_2$ St. sei auch nach den grössten Waschungen wieder Sekret genug angestaut, welches man nicht stundenlang im Auge lassen dürfe. Von 26 von Hoor nach seiner Methode behandelten Augen trug nur eines eine kleine Hornhautnarbe davon. Die 25 übrigen zeigten keine kornealen Affektionen. Als Waschwasser benutzt H. eine Lösung von Kali. hyp. (10—15 Tropfen einer gesättigten Lösung von Kal. hyp. in ein Trinkglas Wasser).

Dagilaiski (32) fügt den 21 in der Litteratur beschriebenen Fällen von **Primärsklerose der Conjunctiva** 3 neue an: Eine 28j. Frau liess sich eines vermeintlichen Fremdkörpers wegen den Konjunktivalsack auslecken. Ein 13jähriges Mädchen wusste aetiologisch nichts anzugeben. Ein 25jähiges Mädchen hatte mit ihrer syphilitischen Schwester und deren unehelichem Kinde zusammen gewohnt, letzteres in seiner Krankheit gepflegt und oft geküsst und an sich gedrückt. Inunktion bezw. Einspritzung wirkte prompt. Der Sitz der Sklerose war teils in der unteren Uebergangsfalte, teils auf der Conj. bulbi.

Unter **Blennorrhoea infantum** versteht Inouye (121) konjunktivale Eitersekretionen mit Lidschwellung ohne Rücksicht auf Gonokokkenbefund. „Infantes" nennt I. Kinder beiderlei Geschlechts im Alter von 6 Tagen bis Eintritt der Menses bei Mädchen, Beginn der Pubertät („Aufhören des Knabenalters") bei Knaben. Seine Statistik erstreckt sich auf 39 Fälle. Diese Erkrankung gehört in Japan nicht zu den Seltenheiten, sie ist häufiger bei Mädchen als bei Knaben. In $^3/_4$ aller Fälle findet sich der Gonococcus. Die Krankheit scheint durch den Sekret der Leukorrhoe der kleinen Mädchen selbst, oder durch Leukorrhoe resp. Gonorhoe der Angehörigen hervorgerufen zu werden. Die Krankheit greift häufiger auch auf das zweite Auge über als die Bl., doch ist die Prognose weit günstiger.

[Fumagalli (62) beschreibt einen **syphilitischen Primäraffekt** auf der Conjunctiva bulbi, der, ausgehend von der Plica semilunaris,

sich als gelbrothe, harte, 7 mm breite, nach oben und unten allmählich verschwindende Masse darstellte. Eine andere gleiche Masse fand sich auf dem Limbus corneae und zwei kleinere Herde auf der äusseren Conjunctiva bulbi je oben und unten. Die Patientin hatte an einer andern Person syphilitische Rachengeschwüre zu pinseln gehabt und sich wahrscheinlich dabei inficiert. Die Präaurikulardrüse und andere Drüsen waren geschwollen; daneben bestanden auch andere sekundäre Erscheinungen. Ein gleicher Fall ist früher von Boucheron veröffentlicht. Berlin, Palermo.]

[Die drei von Dagilaisky (31) beschriebenen Fälle von **primärer syphilitischer Sklerose** der **Bindehaut,** die in der St. Petersburger Augenheilanstalt zur Beobachtung kamen, wurden bei einer 28jährigen Frau — rechterseits am oberen Lide —, einem 13jährigen Mädchen — linkerseits am unteren Lide — und einer 25jährigen Jungfrau — rechterseits (2 Geschwüre) an der unteren Uebergangsfalte und an der Conjunctiva bulbi unten beobachtet. In allen Fällen waren die Präaurikular-, Retro- und Submaxillardrüsen der entsprechenden Seite stark geschwollen, aber schmerzlos. Im ersten Falle war die Erkrankung augenscheinlich die Folge des Ausleckens des Auges mit der Zunge eines Syphilitikers, im zweiten konnte die Aetiologie nicht festgestellt werden und im dritten erfolgte die Infektion von einem kranken syphilitischen Kinde, das ausgesprochene sekundäre syphilitische Erscheinungen zeigte und von der Kranken immer geliebkost und geküsst wurde.

Delow (44) beobachtete in der St. Petersburger Universitätsaugenklinik bei einem 26jährigen Manne, der Lumpensucher war, rechterseits ein Geschwür der Augapfelbindehaut, das zwischen der nasalen Grenze der Cornea und Plica semilunaris gelegen war. Das Auge war 3 Wochen zurück erkrankt. Es bestand Ptosis palpebrae sup. dextrae, Oedem der Lider, Hyperämie der Bindehaut, starke Chemose und Infiltration der die Hornhaut wallartig umringenden Conjunctiva bulbi, charakteristische harte Infiltration der Geschwürsgegend, beinahe volle Anästhesie. Die Präaurikular-, Hals- und Supraclavicular-Drüsen waren vergrössert, wobei zeitweise Schmerzen in der Präaurikulardrüse auftraten. Die gestellte Diagnose auf **primäre syphilitische Sklerose** wurde durch später auftretende syphilitische Sekundärerscheinungen (Roseola und Papeln im Rachen) bestätigt. Nach Quecksilberbehandlung verschwanden alle Erscheinungen und blieb nur eine nasalwärts gelegene kleine Narbe auf der Augapfelbindehaut zurück.

Ernrot (52) beobachtete bei einem 27jährigen Manne rechterseits an der Bindehaut des oberen Lides ein Geschwür mit den charakteristischen Zeichen einer **primären syphilitischen Sklerose.** Es bestanden auch Roseola und Angina. Die Präaurikular-, Submaxillar- und Halsdrüsen waren rechts stark vergrössert. Vor etwa 6 Wochen wurde dem Kranken infolge eines ins rechte Auge hineingeflogenen Fremdkörpers das Auge von einem an Syphilis leidenden Kollegen ausgeleckt. Die specifische Behandlung brachte baldige Heilung.

Adelheim.]

Vignes (190) diagnosticierte einen **weichen Konjunktivalschanker** bei einem ca. 50 Jahr alten Manne, welcher seinem Sohn ein Ulcus molle mit dolenten Bubonen öfter verbunden hatte und so mit den Infektionsstoffen in Berührung gekommen war. Der Bakterienbefund war völlig negativ. Das Ulcus sass oben-aussen unter dem Lid. Die Präaurikular- und Cervikaldrüsen waren entzündet. Unter Kalomel heilte die Affektion in 2—3 Wochen. Es resultierte ein partielles Symblepharon.

Feilchenfeld (54) empfiehlt die **Conjunktivitis gonorrhoica** im Beginne mit Höllensteinlösung (1 : 1000) unter Anwendung grösserer Mengen zu behandeln und erst nach einigen Tagen, wenn die bretharte Schwellung der Lider und Bindehaut nachgelassen habe, 2%ige Argentum-Pinselungen zu machen.

Siklossy (166) vermeidet es, theoretische Betrachtungen über die Art der Wirksamkeit von **subkonjunktivalen Sublimatinjektionen** anzustellen. Kein Zweifel sei nach seinen Erfahrungen, dass dieselben eine günstige Wirkung bei **blennorrhoischer Konjunktivitis** hätten. (Durch Deckglaspräparat wird gonorrhoische Konj. von nicht-gonorrhoischer unterschieden.) Ob nach Gram gefärbt wurde, ist nicht angegeben. Verf. hat 83 Augen bei 43 Kranken mit 158 Einspritzungen behandelt.

Als Symptome der **Atropin-Konjunktivitis** bezeichnet Hauer (81) 1) die katarrhalische oder follikuläre Bindehautentzündung, 2) die Entzündung oder das Eczem der Augenlider, 3) eine erhöhte Disposition zu Recidiven. Der pathologische Befund sei aber hauptsächlich der einer follikulären Konjunktivitis.

Die Aetiologie betreffend hält Verf. die Idiosynkrasie und die Infektion für gänzlich ausgeschlossen auf Grund klinischer Beobachtungen und Tierversuche, und, nachdem er sämtliche in der Litteratur sich vorfindenden diesbezügliche Annahmen und Theorien einer Kritik unterworfen, schliesst er sich, auf seine Versuche und Experimente

stützend, der Erklärung Glorieux's mit der Modifikation an, dass das Atropin in der in der Augenheilkunde gebräuchlichen Dilution auf eine gesunde Bindehaut gar keinen Einfluss habe, sondern dass die Wirkung des Alkaloids nur bei koncentrierteren Lösungen hervortrete, oder aber nach Operationen und Verletzungen, wenn die Bahn zu den Nervenendigungen blossgelegt ist, oder endlich chronischen Affektionen der Bindehaut, wo das Atropin mit seiner von Glorieux festgestellten Wirkung über die Widerstandsfähigkeit des Adernervensystems die Oberhand gewinnt.

Axenfeld (10) beschreibt eine **Streptokokken-Konjunktivitis.** Eine 24jährige Patientin mit genannter, bisher nur in Paris und Italien beobachteten Affektion konnte er im Aerzteverein in Rostock vorstellen. Seit Jahren besteht Stenose des Thränennasenganges. Ohne stärkere Stauungserscheinungen und ohne eigentliche Dacryocystitis entsteht plötzlich eine heftige Konjunktivitis mit starker pericornealer Injektion, iritischer Reizung (ohne Keratitis) und Praeaurikularadenitis. (Ausnahmsweise könne auch eine Pneumokokkenkonjunktivitis ähnlich verlaufen.) Die Prognose ist gut. Bisweilen kommen jedoch Pseudomembranbildung, Nekrose und Allgemeininfektion hinzu. Man vermeide deshalb lieber ätzende Mittel und beschränke sich auf antiseptische Ausspülungen und Atropin. Uebertragbarkeit des Processes ist bisher nicht beobachtet. Im Deckglas fanden sich massenhafte Kettenkokken.

[Lundsgaard (114) hat 10 Fälle von **Augenentzündung** bei **Neugeborenen** bakteriologisch untersucht. Er fand Gonokokken 2mal, Staphylokokken in Reinkultur 3mal und einen diphtheriebacillusähnlichen Bacillus 5mal; in 4 von diesen letzten Fällen fanden sich Membranen auf der Conjunctiva. Verf. spricht sich gegen die obligatorische Prophylaxe Credé's aus und stützt sich auf die gewöhnlichen Argumente, aber besonders darauf, dass er die Irritation nach der Einträufelung, selbst bei Anwendung einer Lösung von 1 auf 150, bedeutend findet. Gordon Norrie.]

Die Dissertation von F. Schwarz über **kontagiöse Bindehautentzündungen** (165) (Ref.: Greeff) bringt eine Zusammenstellung moderner Ansichten ohne eigene Untersuchungen. Verf. schliesst: 1) Bei jeder Konjunktivitisepidemie ist eine genaue bakteriologische Untersuchung vorzunehmen. 2) Es ist eine strikte Unterscheidung zwischen Follikelschwellung und Trachom zu machen und von den untersuchenden Aerzten zu verlangen.

[Sassaparel (160) empfiehlt zur Behandlung von **Phlyktänen**

und Geschwüren der Hornhaut eine Salbe von Sublimat (1 : 1000 bis 1200) mit Vaselin und $^1/_2$% Kokaïn. Nach Einbringung der Salbe in den Bindehautsack ist immer eine 1—2 Minuten lange leichte Massage vorzunehmen. Diese Salbe soll viel besser und schneller wirken, als die gewöhnlich gebräuchliche gelbe Salbe.
Adelheim.]

Von 100 Patienten mit **phlyktänulärer Konjunktivitis**, welche Herbert (83) in Bombay behandelte, zeigten 21 chronische Granulationen, 11 andere deutliche Zeichen der einfachen chronischen Konjunktivitis an beiden Augen (Verdickung, Papillarhypertrophie, palpebrale Injektion). In 6 Fällen traten die Phlyktänen sekundär auf bei akuter oder subakuter Konjunktivitis. Hiervon waren 3 katarrhalisch, 1 follikulär, 2 granulär. Davon waren 4 Fälle doppelseitig akut erkrankt, die Phlyktänen waren jedoch nur auf einem Auge. Ferner beschreibt Verf. Phlyktänen auf der Conj. tarsi, die sich nur dadurch von den typischen Phlyktänen unterscheiden sollen, dass die sie begleitende Injektion mehr diffus sei und nicht so cirkumskript, wie bei letzteren. Solcher palpebralen Phlyktänen seien unter den 100 Fällen 11 beobachtet; in 3 Fällen hiervon bestand Xerosis conjunctivae. Im ganzen habe er ca. 50 Patienten mit palpebralen Phlyktänen gesehen; meist sind bulbäre Phlyktänen daneben vorhanden. Meist sind sie auch multipel und sitzen gern am oberen Lidrand, wo sie oft in Reihen stehen und konfluieren. Während der letzten grossen Hungersnot sah Verf. daraus grössere Geschwüre entstehen, welche unter Narbenbildung heilten. In 5 Fällen (unter 100) trat Xerosis conj. ein, 3 davon hatten vorher die erwähnten breiten Ulcerationen gezeigt. Ueber $^1/_8$ der 100 Patienten war über 20 Jahre alt, einige wenige über 50.

Schmidt-Rimpler (164) konstatiert, dass glücklicherweise die Ansichten der Aerzte allmählich immer mehr darin übereinstimmen, dass **Trachom** und **Follikelschwellung** heterogene Dinge seien. Bei den Beratungen im preuss. Kultusministerium sei unter den vielen anwesenden Univ.-Docenten kein Unitarier gewesen. (Dec. 96, Juni 98.) Die Schulepidemieen seien nie wahres Trachom (vgl. Greeff). Durch planmässiges Vorgehen sei die Seuche in der näheren und weiteren Umgebung von Göttingen überall im Rückgang. Doch müsse der Staat noch mehr eingreifen, namentlich mehr Geld bewilligen, damit die Kräfte nicht vorzeitig erlahmen. Schilderungen der Zustände in Egypten und der Türkei zeigen, wie schlimm die Folgen der Vernachlässigung sein können.

H. Cohn (29) stimmt mit Greeff in der Auffassung von **Trachom** bezw. **Conjunctivitis follicularis** überein und erklärt auch seinerseits die akuten Schulepidemieen für harmlose Sachen. Nur betont er gegen Greeff, welcher meine, dass erst in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit auf diese harmlosen Schulübel gelenkt worden sei, dass er selbst bereits vor 21 Jahren auf diese Verhältnisse hingewiesen habe.

[Cipriani (26) beobachtete mehrere Fälle der von Gelpke als **akuter epidemischer Schwellungskatarrh** bezeichneten und einem besonderen Bacillus zugeschriebenen Konjunktivitis. Er hebt deren grosse Kontagiosität hervor. Therapeutisch empfiehlt er ausser 4°/₀igen Borwaschungen und etwa Kokaïn, hauptsächlich 10°/₀iges Protargol mit Wattebäuschen auf die umgekehrten Lider zu reiben und 5°/₀iges Protargol morgens und abends einzuträufeln. Arg. nitr. und Zink reizten sehr. Später soll noch eine 5°/₀ige Protargolsalbe weiter gebraucht werden. Verf. glaubt eine gleich gute Wirkung vom Protargol auch bei anderen ähnlichen Processen erwarten zu können, zumal es selbst bei Hornhautgeschwüren nicht kontraindiciert ist.

Berlin, Palermo.]

Die von Adler (2) beschriebene **Epidemie** stellte einen relativ harmlosen **Follikularkatarrh** dar, welcher durch medikamentöse Therapie, sowie durch therapeutische Massnahmen nach mehreren Wochen geheilt werden konnte. Komplikationen waren nicht eingetreten.

Im Falle Kauffmann's (101) von **pseudomembranöser Streptokokken-Konjunktivitis** beim Neugeborenen, die letal verlief, wurde die Diagnose durch mehrfache Kulturierung gesichert. Die Affektion setzte sich durch die Nase auf die Luftwege fort, so dass Exitus eintrat (Sektion nicht gestattet). Auffallenderweise war nie Fieber nachzuweisen.

Valude (185) beschreibt einen Fall von **pseudomembranöser Konjunktivitis** (durch Streptokokken verursacht) mit sekundärer Panophthalmie bei einer Influenza-Infektion mit fieberhaftem Wochenbett. Die Patientin war 26 Jahre alt. Links: Bulbus-Stumpf mit Atrophie der Cornea infolge früher überstandener Ophthalmie. In der Mitte der Cornea eine cystoide Narbe. Hierüber trug Pat. ein künstliches Auge. Kurz nachdem Pat. ihrer Rhachitis wegen bereits im 7. Graviditätsmonat in die Klinik aufgenommen wurde, bekam sie eine Influenza ohne Fieber mit trockenem hartnäckigem Husten. Am 22. Jan. wurde die Entbindung durch Symphyseotomie bewirkt. 4 Tage später zeigt die Patientin rostfarbenes Sputum und Rasseln

rechts. 27. Jan.: Pneumokokken im Sputum, am Collum uteri findet sich eine Pseudomembran mit Streptokokken. Temp. 39,6. 29. Jan.: Die Symph.-Wunde zeigt sich inficiert. 1. Februar: Das linke Auge erscheint gerötet, doch klagt Patientin nicht. 2. Febr.: Lebhafte Schmerzen im Auge. 3. Febr.: Die Conjunctiva erscheint mit grauen Pseudomembranen belegt mit dicken Streptokokken, während die Symphysenwunde dünne Streptokokken enthielt. Temp. 40°. Zugleich zeigte sich eine schmerzhafte Schwellung der rechten Schulter und des linken Schenkels. Am 5. Februar diagnosticierte V. Panophthalmie. Tags darauf wurde die Exenteration gemacht. Die Untersuchung ergab dicke Streptokokken, einige Diplokokken und weisse Staphylokokken. Temperatur andern Tags 38,6, 3 Tage später 37,1. Gegen Ende Februar zeigten sich noch 2 subkutane Abscesse, dann trat Heilung ein. V. schliesst aus dem Krankheitsverlauf, dass das erste Auftreten der Panophthalmie durch das Ansteigen der Temperatur markiert sei und dass der Abfall der Temperatur durch die Exenteration bedingt sei. Eine endogene Herkunft der Panophthalmie will Verf. nicht gelten lassen. Nach seiner Annahme hat die Infektion von der cystoiden Narbe her stattgefunden (Fistel ?).

[Salemi (158) berichtet über eine in den periodischen Aufregungszuständen **Geisteskranker** auftretende Form von meist heftiger **Conjunctivitis catarrhalis**, die mit den Anfällen entstand und verging. Behandlung förderte die Heilung nicht. Sie beschränkte sich daher auf einfache Waschung der Augen. Bei Kranken mit beständiger Aufregung wurde diese Konjunktivitis nicht beobachtet und dieselbe demnach als vasomotorische Störung erklärt.

Pes (142) hat bei 13 Fällen von **krupöser Konjunktivitis** jedesmal den Löffler'schen Bacillus gefunden, 9 mal allein, 4 mal zusammen mit Eiterkokken, und hat alle diese Fälle mit dem Behring'schen Serum behandelt. Er ist geneigt, dieser Behandlung einen entschieden günstigen Einfluss zuzuschreiben und will sie auch da angewandt wissen, wo die bakteriologische Diagnose nicht gemacht werden kann. Berlin, Palermo.]

Mongour (130) hat in der Bekämpfung der **Konjunktival-Diphtherie** ausser subkutanen Injektionen von Heilserum ebensolches auch lokal angewendet und will in sieben sehr bösartigen Fällen dadurch eine günstige Wendung herbeigeführt haben. Nachträglich seien ihm dann die (im Ber. vom Vorjahre referierten) Experimentaluntersuchungen von Coppez zu Gesicht gekommen.

Wagner (192) beschreibt 18 Fälle von **Konjunktival-Diph-**

therie und schildert den bakteriologischen Befund. In 5 Fällen konnten keine Löffler'schen Bacillen nachgewiesen werden, in einem Falle fanden sich nur Diplokokken. Durch das Serum wurden alle die Fälle geheilt, in denen Löffler's Diphtheriebacillen nachgewiesen waren, ausgenommen ein Fall, wo sich ausser solchen Gonokokken gefunden hatten.

Eine Vergleichung dieser 15 Fälle mit einer gleichen Anzahl von Fällen aus der Zeit vor der Serumbehandlung zeigt einen wesentlich gutartigeren Verlauf der Erkrankung unter der Serumbehandlung. Abgekürzt wurde die Behandlungsdauer; sie betrug unter Serumbehandlung durchschnittlich 20 Tage. Die Membranbildung dauerte nur wenige Tage. Ob auch die Cornealaffektionen durch das Serum günstig beeinflusst werden, will Verf. nicht entscheiden. Er behandelte die Corneabeteiligungen mit kalten Waschungen mit Sublimat- bezw. Hydr.-oxycyanatlösung.

Tamamchef (179) ist der Ansicht, dass es eine naturwissenschaftlich mehr begründete und wohldurchdachtere Meinung sei, dass nicht die Bakterien eo ipso als Krankkeitserzeuger betrachtet werden dürfen, sondern dass ihre toxischen Produkte der Umbildung oder Zersetzung die Krankheit hervorrufen. Die Bakterienfanatiker seien zu warnen, hinter jeder neu entdeckten Bakterienart eine von ihr verursachte Krankheit zu wittern. Demnach sind die von ihm gestellten Diagnosen also nicht bakteriologisch sondern klinisch zu verstehen.

2 Fälle von **echter Diphtherie** der **Conjunctiva** hat er mit Formol-Jodoform schnell geheilt. Das Formol wird als Spülwasser angewendet (0,1—0,5 : 200), dann wird Jodoform aufgepudert und Verband angelegt. Die Wirkung des Formol-Jodoforms scheint dem Verf. eine geradezu specifische zu sein, da andere Augenentzündungen so gut wie gar nicht durch die gleiche Behandlung beeinflusst wurden.

Während $3^1/_2$ Jahren kamen in der Praxis des Verf. auf 1000 Augenkranke 0,9 Conj. diphth. s. necrot.

[Moltschanow (129) berichtet über zwei Fälle von **Augendiphtherie** (Kinder von 2 und 14 Jahren), in denen eine einmalige Injektion von 10 und 20 ccm des antidiphther. Serums volle Heilung brachte und die diphtheritischen Membranen schon am 3.—4. Tage verschwanden. In beiden Fällen wurde der Klebs-Löffler'sche Bacillus gefunden. Adelheim.]

Axenfeld (8) berichtet über Staphylokokkenkonjunktivitis (Pseudogonokokken), über Konjunktivitis durch Pneumokokken, durch Koch-Weeks'sche Bacillen, Diplobacillen, Bakterium coli, endlich durch

echte **Diphteriebacillen.** Letztere Erkrankung betraf einen **Neugeborenen,** dessen Erkrankung zunächst als **Blennorrhoe** imponierte. Die Kulturen gaben die Ernst-Neisser'sche Reaktion nach 9 Std. und töteten Meerschweinchen in 24 Std. Heilserum wirkte prompt. Für die Diagnose verlangt A. mindestens Deckglaspräparat (n. Gram), in schwierigen Fällen die Kultur. Für die Gram'sche Färbung empfiehlt A. die Jadassohn'sche Modifikation.

1) 45 Sek. färben in 5⁰/₀iger Methylviolettlösung 88 ccm, Anilin pur. 2 ccm, Alk. abs. 10 ccm (alle 14 Tage frisch!); Abspülen mit dest. Wasser, Abtrocknen.

2) 25 Sek. färben in einer Lösung von Jod 1,0, Jodkali 3,0, Aq. dest. 150,0 und Abtrocknen ohne Spülung.

3) Entfärben bis 1 Min. lang in Alk. abs.

4) Färben 15 Sek. in Ges. wässrige Saffraninlösung. Abspülen, Abtrocknen, Balsam.

Die nach Gram sich färbenden Keime sind blau, die andern rot. Die eminente Wichtigkeit der exakten bakteriologischen Diagnose für die Prognose sowohl wie für die Therapie liegt auf der Hand.

Auf Grund vielfacher Anwendung von **Protargol** in 15 Fällen von **Blennorrhoea neonatorum,** wie auch in Fällen von Conjunctivitis catarrhalis und trachomatosa, kommt Béla (15) zu dem Schlusse, dass das Protargol nicht den in dasselbe gesetzten Erwartungen entsprach. Im Stadium der reichlichen Eiterabsonderung bei Blennorrhoea conjunctivae schien es zwar in einigen Fällen die Eiterproduktion zu vermindern, doch blieb es vollständig wirkungslos entgegen der papillären Hypertrophie der Conjunctiva. Nachdem die Erfahrungen auch bei Bindehauterkrankungen Erwachsener keine günstigeren waren, kann das Protargol keinesfalls als Ersatz für das Argentum nitricum angesehen werden.

Prohàszha (148) bespricht zuerst die reiche Litteratur des **Protargols** und sodann werden die an der Augenklinik der Königl. Ungar. Universität in Budapest gesammelten Erfahrungen mitgeteilt. P. betrachtet das Protagol als ein **antikatarrhalisches** Mittel und hebt hervor, dass es bloss zur Verminderung der Sekretion dient, gegen die Hypertrophie und Körnerbildung der Conjunctiva aber machtlos ist und somit die Wirkung des Argentum nitricum nicht erreicht.

Wicherkiewicz (202) sah keine günstigen Resultate von der **Protargolanwendung** bei akuter granulöser und katarrhalischer Konjunktivitis, bessere bei Ulcus corneae, zumal bei gonorrhoischer oder blennorrhoischer Bindehaut, recht gute bei Dakryocystitiden, endlich

ausserordentlich günstige bei specifischer Blennorrhoe der Neugeborenen und Erwachsenen.

Walter (193) konnte vom **Protargol** keine guten Erfolge notieren. Es brenne ebenso wie Argent. nitr., wirke aber nicht so prompt und sei meist teuerer. Er sei daher nach vielen Versuchen bei den verschiedensten Konjunktivalaffektionen völlig davon zurückgekommen.

Pflüger (143) berichtet über einen Fall von **Conjunctivitis blennorrhoica** bei einem 15tägigen Mädchen, welches der Frühbehandlung mit **Protargol** nach Neisser unterzogen wurde. Nach zwei Tagen schon musste wegen äusserst ungünstiger Reaktion der Conjunctiva das Protargol ausgesetzt werden. Seitdem behandelt P. die Erkrankung erst im zweiten (rein eiterigen) Stadium und zwar mit Argent nitr. Prophylaktische Anwendung (anstatt des Crédé'schen Verfahrens) schien allerdings sehr nützlich zu sein.

Neisser (134) spricht sich sehr günstig über **Protargol** aus. Mit Kochsalzlösung gebe es keine Trübung, ebensowenig mit Ascites, menschlichem Blutserum und konc. Hühnereiweisslösung, sodass wohl angenommen werden dürfe, dass es im Organismus auch weniger als die andern Silbersalze ausgefällt und so z. T. in seiner Koncentration geschwächt werde. Auf Agarröhrchen wuchsen die verschiedensten Mikroorganismen nicht mehr, wenn P. 1:2000 zugefügt war. Dem Argent. nitr. Argonin und Argentamin sei P. in der Desinfektionskraft überlegen, ganz besonders gegenüber dem Gonococcus.

In einer weiteren Mitteilung empfiehlt Darier (35) **Protargol** in 5—50°/oiger Lösung sehr angelegentlich gegen Conj. blennorrh., granulosa und Dakryocystitis. Auch prophylaktisch sei es bei Neugeborenen an Stelle des Arg. nitr. zu brauchen (in 10—15°/oiger Lösung.)

Wegen der starken Reizerscheinungen, welche das **Eukaïn** bei der ersten Einträufelung mache, empfiehlt Darier (34) zunächst einen kleinen Tropfen Kokaïnlösung zu instillieren und dann die eigentliche Anästhesierung mit Eukaïn zu bewirken. Auf diese Weise erhalte man keine Mydriasis mit Akkommodationsparese. Für die sofortige Beurteilung des Operationseffektes bei Tenotomien sei dieses nicht unwesentlich. Das gleiche Verfahren empfiehlt D. für den Katheterismus der Thränenwege, ferner bei der Entfernung von Fremdkörpern aus der Cornea.

Nach Darier (33) verdient **Protargol** wegen seiner Fähigkeit, weit in die Tiefe der Gewebe eindringen, wegen seiner antiseptischen Wirkung, die ebenso gross, wenn nicht grösser als die des Argen-

tamins und die des Höllensteins ist, und besonders wegen seiner völligen Unschädlichkeit und der geringen Reizung, die es bei Berührung mit der Conj. und Cornea hervorruft, in methodischer Weise in der Augenheilkunde in allen Fällen, in denen früher der Höllenstein indiciert war, versucht zu werden. Protargol ist haltbar, seine Lösungen trüben sich nicht, es kann mit Kochsalz, Alkalien, Kokaïn, Holokaïn etc. kombiniert werden. Zur Anwendung gelangt es in 10%iger Lösung. Auch von Argentamin in 3—10%iger Lösung hat D. gute Erfolge gesehen, doch scheint das Protargol dem letzteren Mittel in mancher Beziehung überlegen. Itrol scheint von manchen Patienten am Auge recht schlecht vertragen zu werden,

Ginéstous (69) empfiehlt eine **Protargolpomade** (1 : 15) zur Behandlung hartnäckiger Blepharitiden. Vier Patienten habe er mit gutem Erfolge behandelt. Bei Conj. granulosa und Dacryocystitis habe er bei 15 Kranken keine gute Wirkung, wohl aber Schmerzen und frische Reizerscheinungen gesehen.

Bettrémieux (17) empfiehlt eine **Pinzette** zur **Doppelektropionierung** der **Lider.** Er hält es für schwierig, bei einfacher (digitaler) Ektropionierung die Uebergangsfalten zu säubern bezw. der Behandlung zugänglich zu machen. Es ist gewiss Thatsache, dass eine Sichtbarmachung der Uebergangsfalten zumal beim Erwachsenen oft recht schwierig aber dringend erwünscht ist. Dem Ref. hat die Herrnheiser'sche Trachompincette, unter Kokaïn angewendet, hierfür bisher ausgereicht. Die Veröffentlichung von Bettrémieux veranlasst Fage zu der Mitteilung, dass er bereits im Juli 1897 in der Gazette medic. de Picardie ein sehr ähnliches Instrument zum gleichen Zweck empfohlen habe.

Addario (1) berichtet über einige Versuche, welche die Frage entscheiden sollten, ob **unter die Conjunctiva injicierte diffusionsfähige Substanzen** i. b. Sublimat, in das **Kammerwasser übergehen.**

Ferrocyankalium sowohl wie Jodkalium gehen nach 5—10 Minuten in das Kammerwasser über, das Maximum der Diffusion wird nach ca. 1 Stunde erreicht. Noch 2—3 Stunden nach der Injektion sind die Substanzen im Kammerwasser nachzuweisen.

Je näher am Limbus injiciert wird, um so mehr Substanz diffundiert. Nach Sublimatinjektionen war im Kammerwasser nie Quecksilber nachzuweisen, obwohl die angewendete Methode noch 0,00001 Sublimat nachzuweisen gestattete (Amalgamierung nach Veraschung, Ueberführung in Jodquecksilber).

Der therapeutische Wert der subkonjunktivalen Sublimatinjektionen scheint dem Autor demnach nicht auf antiseptischer Wirkung zu beruhen.

Clavelier (27) hat Versuche gemacht mit **Argentamin** (Aethylendiaminphosphat des Silbers) in 2, 5, 10%iger Lösung. In allen Fällen von secernierender Konjunktivitis und Blennorrhoe steht es dem Nitrat nach und verursacht auch Schmerzen. Besser vertragen wird es bei Dakryocystitis.

Terson erklärt sich in der Diskussion durch **Protargol** befriedigt.

Fürst (61) teilt seine Erfahrungen über die Wirksamkeit des **Protargols** in der Prophylaxe und Behandlung der **Ophthalmogonnorrhoea neonatorum** mit. Er verwendet eine 10%ige Protargollösung, welche man am besten in der Weise herstelle, dass man 10 g Protargol mit 10 g Glycerin zu einer dicken Paste anreibe und dann diese auf dem Wasserbade mit c. 80 g Wasser zur völligen Lösung bringe. Eine 2% ige Arg. nitr.-Lösung enthalte in 100 g 1,2 Silber, eine 10%ige Protargollösung in 100 g 0,85. Man muss bei ersterem beachten, dass zumeist die Hälfte der angewandten Lösung durch albuminat- und kochsalzhaltige Sekrete zersetzt und in unlösliche unwirksame Verbindungen übergeführt werde, während die Protargollösung weder mit Eiweiss noch mit Kochsalz Fällungen eingehe, also ganz unverringert zur Wirkung komme. Auch die ätzende Wirkung, welche Verf. auf den Salpetergehalt bezieht, sei beim Protargol nicht vorhanden, trotzdem besitze es specifische Wirkung gegen Gonokokken und — was ja besonders wichtig ist — auch genügende Tiefenwirkung. Das Credé'sche Verfahren habe besonders für die Privatpraxis seine Misslichkeiten.

Mit Protargol hat Verf. 8 Fälle prophylaktisch und 16 therapeutisch behandelt.

Verf. schliesst: 1) In der Prophylaxis und Therapie des Ophthalmogonnorrhoea neonatorum besitzt das Protargol vor dem Arg. nitr. den Vorzug der Unzersetzlichkeit, Reizlosigkeit und leichterer Anwendbarkeit, sowie der Schonung der Wäsche.

2) Im Allgemeinen genügt prophylaktisch das Auswaschen mit Protargol; in Fällen jedoch, in denen der Nachweis oder der Verdacht mütterlicher Gonorrhoe vorliegt, ist neben präparatorischer Scheidenspülung und Auswaschen die Einträufelung indiciert.

3) Die Protargol-Auswaschung verdient in der Privatpraxis der Hebammen, denen die Lösung gratis zur Verfügung gestellt werden

müsste, neben der Anzeigepflicht als prophylaktische Massregel obligatorisch eingeführt zu werden.

4) Für die Ophthalmieprophylaxe in Kliniken ist die Protargolspülung des Konjunktivalsackes, ja selbst die Protargolwaschung der Augenlider der Höllensteineinträufelung zum mindesten gleichwertig.

5) In der Therapie der Ophthalmogonnorrhoe ist das Protargol in Form von Spülung oder Einträufelung von sicherer, ziemlich schneller und reizloser Wirkung.

Hoor (88) berichtet über 115 **Neugeborene**, welche **prophylaktisch** mit **Argentamin** (5%ige Lösung) behandelt wurden. In 42 Fällen wurde das Vaginalsekret der Mutter untersucht und daselbst 19mal der Gonococcus gefunden. Von dem Resultat ist H. sehr befriedigt. Die Vorteile gegen Argentum nitr. bestehen nach H. darin, dass Argentamin sozusagen keinen Schmerz, fast keine Reaktion, überhaupt kaum irgend welche Beschwerden mache. Es könne 3 oder 4mal täglich angewendet werden; es mache keine Argyrose. Iritis und Cyklitis seien keine Kontraindikationen. Adstringierend und sekretionsvermindernd wirke es ebenso wie Argentum.

Bei Cornealulcerationen mache es keine Inkrustationen; die Tiefenwirkung sei grösser als beim Höllenstein.

Darier bemerkt hierzu, dass er das Argentamin in 2,5, 5% und 10%iger Lösung anwende und vom Argentum nitr. ganz abgekommen sei.

Szulislawski (178) zieht folgende Schlüsse aus seinen Untersuchungen:

1) Sowohl das **Jodoform**- wie das **Jod-Vasogen** können von der unversehrten Haut aus resorbiert werden.

2) Das Jodoformvasogen gelangt leichter und in grösseren Mengen zur Resorption durch die Haut als das Jodvasogen.

3) Obwohl auf diese Weise nur geringe Mengen von Jod in den Organismus eingeführt werden können, jedoch im Hinblick darauf, dass sie lange in demselben verweilen und sehr langsam ausgetrieben werden, erscheint die Anwendung von Jod- und Jodoformvasogen zu Einreibungen als theoretisch vollständig begründet und die bisherigen praktischen Resultate rechtfertigen ihre Aufnahme in unserm Arzneischatz als Ersatz für die interne Darreichung von Jod.

4) Die bisherigen Versuche mit der lokalen Anwendung dieser Mittel auf die Bindehaut ermuntern nicht zu weiteren Untersuchungen.

[Esmann (53) berichtet über **prophylaktische Anwendung** von **Protargol** in der Entbindungsanstalt Kopenhagens. Unter 552 Kin-

dern wurden 277 mit Protargol, 275 mit Lapis (1—150) behandelt. In 29 Fällen wurde 2 % Protargol, in den übrigen 1 % benützt. In etwa 20 % der Fälle trat bei Protargoleinträufelung geringe Irritation ein, dagegen in etwa 58 % der Fälle bei Lapiseinträufelung — eine Irritation, welche Verf. doch von geringer Bedeutung findet. — In 54 Fällen trat Konjunktivitis auf, und von diesen 34 Fällen bei den Kindern, welche mit Protargol, 20 bei den Kindern, welche mit Lapis behandelt waren, bezw. 12 % und 7,3 %. Zweimal fand man Gonokokken, einmal in jeder Gruppe. Die Konjunktivitis war unbedeutend.

Gordon Norrie.]

Speyer's (168) Fall von **Conjunctivitis blennorrhoica**, geheilt durch **Protargol**, betraf ein 2½jähriges Mädchen mit Vaginitis blennorrhoica. Die bakteriologische Untersuchung ergab Gonokokken in mässiger Menge. Am unteren Cornealrand fand sich ein sehr infiltriertes, aber nicht tiefes Ulcus. In 3 Wochen konnte durch Protargol (5 %) Heilung erzielt werden.

Pergens (140) beschreibt sehr günstige Erfolge, welche er bei verschiedenen Konjunktivalerkrankungen mit **Protargol** erzielt hat. Selbst in 20 %iger Lösung mache es keine Reizerscheinungen. 53 Fälle wurden mit Protargol behandelt. Meist wurde 2 %ige Lösung 3—12mal täglich angewendet, bei Dakryocystitis wurde mit 10 %iger Lösung durchgespritzt. Auch 5 %ige Lösung werde gut vertragen. Behandelt hat Verf. ausserdem Conj. cat., secernierendes Trachom, skrophulöse Augenentzündung, Blennorrhoea neonat. (non gonorrh.).

Valude (185) hat vom **Protargol** in leichteren Fällen von Konjunktivitis sehr gute Erfolge gesehen, in ernsteren zieht er Argentum nitricum vor.

Despagnet stimmt dieser Ansicht zu, lobt indess das Protargol wegen seiner günstigen Wirkung bei Frühjahrskatarrh.

Hoppe's (90) Statistik betr. die Erfolge der **Tarsusausschneidung bei Trachom** erstreckt sich auf 272 Fälle, woraus er folgende Schlüsse zieht.

Ausgiebige Tarsusausschneidung bei Trachom ist nicht im Stande, unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen in einem Umfange Dauerheilungen zu erzielen, welcher allgemeine Einführung der Methode berechtigt erscheinen liesse. Eine wesentliche Verkürzung der Behandlungszeit scheint bisher durch das Excisionsverfahren nicht erreicht. Die Erfolge sind am besten bei jugendlichen Personen in leichteren und frischen Krankheitsfällen. Eine immunisierende Fähigkeit ist aus den vorliegenden Fällen in einem bemerkenswerten

Maasse nicht zu ersehen. Die Gefahr erheblicher dauernder Nachteile durch die Excision muss als in mässigem Grade bestehend zugegeben werden, doch lässt sie sich durch exakte Ausführung der Operation auf ein geringes Maass beschränken. Die Operation muss als letztes Hilfsmittel betrachtet werden.

[Jitta (98) erwähnt, dass von 1875—1885 44% der israelitischen Patienten in Amsterdam an Trachom litten, von 1886—1896 betrug der Procentsatz resp. 39, 28, 23, 24, 21, 19, 17, 16,7, 14,7, dabei war die Zahl der israelitischen Patienten von 681 in 1875 auf 2676 in 1876 gestiegen. Dasselbe Verhältnis findet sich in den Schulen: 1886 noch 38,6%, 1896 nur 11,5% Trachom. In den Kleinkinderschulen wurde auch eine Verminderung um 10% konstatiert. Die **Trachomendemie** bei den Israeliten Amsterdams sei also im Abnehmen begriffen, und zwar wegen steigenden Vertrauens zu den Aerzten und besserer Schulhygiene. Ostermann.]

[Piccoli (144a) sah bei Trachom in einer vergrösserten **Plica semilunaris** ein hirsekorngrosses, gelbes, hartes Knötchen, das sich als eine **cystisch** erweiterte acinöse **Drüse** herausstellte. Er weist auf die Seltenheit dieses Befundes hin, da die Plica für gewöhnlich keine Drüsen enthält. Es wäre dies die vierte Beobachtung von Drüsen in der Plica.

Marescotti (116) erwähnt in einer Denkschrift, dass in 7 Jahren in der „Guardia permanente" zu Florenz unter 6800 Augenkranken 4000 **Trachomatöse** sich befanden, und dass dieses Verhältnis sich in den andern Augenhospitälern ungefähr ebenso gestalte. Die Niederungen und Flussthäler sind am meisten heimgesucht, besonders aber ist Armut ein Hauptfaktor in der Verbreitung der Krankheit.
Berlin, Palermo.]

[Pilkow (145) giebt bei der **Behandlung** des **Trachoms** den Vorzug der Massage, mit der die Anwendung von nicht reizenden Mitteln, z. B. Jodol und Jodoform in Pulverform, vorteilhaft verbunden werden kann. Wenn die Massage allein nicht zu einer Zerstörung der Follikel führt oder wo die Massage schwer auszuführen ist, z. B. in den Augenwinkeln, kann man zu operativer Behandlung (Ausdrücken, Skarifikationen und Excisionen der Uebergangsfalten) übergehen. Die medikamentöse Behandlung des Trachoms ist als selbständiges Verfahren ganz zu verwerfen und nur als Nachbehandlungsmittel nach Zerstörung der Follikeln nicht zu entbehren.

Kolsky (106) und Maschkowzewa (106), die die Augen aller Mädchen der geistlichen Schule in Sympheropol untersuchten,

fanden unter den 244 Schülerinnen 84 (34,42%) mit Trachom, 49 (20,08%) mit Follikularkatarrh und 78 (31,97%) mit Hyperämie der Bindehaut und Conjunktivitis catarrhal. behaftete; normale Bindehaut zeigten nur 22 (9,02%) Schülerinnen. Das **Trachom** und der **Follikularkatarrh** werden nicht selten von aussen in die Schule mitgebracht. Bei den Kindern aus ärmeren Familien ist das Trachom stärker entwickelt, als bei solchen aus wohlhabenderen Familien. Geschwächter Allgemeinzustand, schlechte sanitäre Bedingungen, sehr strenges Fasten bei schlechter Ernährung, sowie auch das erste Auftreten der Menstruation bilden günstige Bedingungen für die Entwicklung des Trachoms und des Follikularkatarrhs. Es konnten in der Schule zwei Fälle von Uebertragung der Infektion von Kranken auf Gesunde konstatiert werden. Zur Bekämpfung des Trachoms ist es nötig, die Lebensbedingungen der Schülerinnen in der Schule im weitesten Sinne des Wortes zu verbessern, die Schülerinnen und die zu ihnen nahe stehenden Erzieherinnen mit den Hauptursachen der Erkrankungen der Bindehaut und hauptsächlich des Trachoms bekannt zu machen, eine möglichste Isolierung der Erkrankten durchzuführen, sowie eine regelrechte Behandlung und periodische Besichtigungen der Bindehaut aller Schülerinnen anzuordnen.

Bakrilow (12) spricht für die **operative Behandlung** des **Trachoms** mittelst Ausdrücken der Trachomkörner.

Debogory-Mokriewitsch (43) erhielt damit ebenfalls sehr gute Resultate, wenig Recidive, schonenderes Verfahren als das Zerdrücken der Körner (s. diesen Ber. pro 1897. S. 412).

Pulverisationen mit Sublimat (1:4000—5000) bei **Behandlung** des **Trachoms** hält Susdalsky (174) für ein gutes Hilfsmittel.

Potechin (147), als Kreisoculist des Warschauer Militärbezirkes, bringt Angaben über die **Verbreitung** des **Trachoms** in demselben unter den Rekruten und Soldaten. Im Jahre 1896 waren unter den Rekruten des Warschauer Militärbezirkes 5536 an Trachom erkrankte, also 8,7% der Gesamtzahl der Rekruten, wogegen in demselben Jahre die Untersuchung der Truppen während der Sommerlagerzeit (ca. 5 Monate darauf) schon 13% Trachomkranke zeigte. Dieser Zuwachs von mehr als 4% ist ausschliesslich der Verbreitung der Erkrankung durch Infektion im Heere selbst zuzuschreiben. Zahlreiche Beobachtungen bestätigen, dass jährlich aus dem Heere mehr Trachomkranke entlassen, als aufgenommen werden, dass also in die Bevölkerung mit jedem Jahre immer mehr und mehr Infektion hineingebracht wird. Unter den aufgenommenen Rekruten bildeten tra-

chomkranke im Jahre 1895 — 7,7%, im Jahre 1896 — 8,7%, im Jahre 1897 — 9,9%. Es ist unbedingt nötig, die Aufnahme Trachomkranker ins Heer möglichst zu beschränken und eine vollständige Isolation und sachverständige Behandlung für die mit leichten Formen des Trachoms Erkrankten einzuführen, da bei solchen Formen leicht Heilung zu erzielen ist.

Aristow (7) und Motschulsky (132) sahen nur in schwachen und mittleren Graden von **Trachom** ziemlich günstige Resultate von der **Behandlung** mit **Jod** (in weissem Vaselinöl 1—3%), wogegen Poljansky (146) vollständig negative Resultate von solcher Behandlung erhielt und öfters Verschlimmerungen des Processes sah. Auf trachomatöse Konjunktivalnarben wirken die Bepinselungen mit Jod gar nicht und können auch letztere der Bildung von Narben nicht vorbeugen. Jod verdient vor anderen Medikamenten wohl kaum einen Vorzug.

Unter den Augenkranken des Odessaer Augenspitals bildeten 1897, wie Walter (194) berichtet, die an **Trachom** Leidenden 14,6% (1160 Kranke) der Gesamtzahl aller Augenkranken; die Zahl der erkrankten Männer war grösser als die der Frauen. Das Trachom ist überhaupt in Odessa sehr stark verbreitet. Verhältnismässig leiden die Juden am meisten, sie bilden mehr als die Hälfte aller an Trachom Erkrankten, Hauptsächlich ist das Trachom unter der ärmeren Bevölkerung verbreitet. Walter hat in zwei Tabellen die Zahl der Blinden in verschiedenen Staaten und den Procentsatz der Trachomatösen in verschiedenen Heilanstalten zusammengestellt.

Nach Reutlinger (152 b) sind die in der russischen Armee vorherrschenden Augenerkrankungen — **Conj. catarrhalis**, Conj. **follicularis** und Conj. **blennorrhoica** — ungleichmässig unter den Truppenteilen verteilt und schwankt die Zahl der Augenkranken von 0‰ bis 392‰ (das Trachom speciell von 0‰ bis 337‰). Die Dauer der Dienstzeit auf die Entwicklung des Trachoms (Conj. follicularis) hat unstreitig einen grossen Einfluss, indem die Zahl der Trachomkranken mit jedem neuen Dienstjahre immer wächst. Die Ueberfüllung von engen, schlecht ventilierten, ungenügend durchheizten, kalten, feuchten und schlecht beleuchteten Räumen (Kasernen) bildet für die Entwicklung und Verbreitung des Trachoms sehr günstigen Boden, weshalb z. B. das Trachom unter den Soldaten der Infanterie, die während der Nachtwache meistens in solchen Räumen sich aufzuhalten haben, stärker entwickelt ist, als unter den Soldaten der Kavallerie und Artillerie, die von der Nachtwache befreit sind. Das

Trachom ist sehr ansteckend und eine ungenügende Isolation von an Trachom erkrankten Soldaten ist die Hauptursache einer starken und schnellen Verbreitung des Trachomes im Heere. Die Zahl der Trachomatösen unter den aus dem Militärdienste Entlassenen ist im Verhältnis zur Zahl der Trachomatösen unter den Rekruten eine ungemein grosse. Die Trachominfektion wird immer und immer wieder durch aus dem Militärdienste entlassene inficierte Soldaten in die Bevölkerung verschleppt. Es finden sich in der Arbeit interessante Angaben über die Zahl der Trachomatösen unter den Einberufenen aus den verschiedenen Gegenden Russlands. Adelheim.]

Cahn (22) beschreibt eine neue Art, nach **Excision der Uebergangsfalte** die **Konjunktivalwunde zu vernähen**, derart, dass die gelegten Nähte nicht auf der Cornea kratzen und ohne Ektropionierung des Lides entfernt werden können. Beide Enden des (doppelt armierten) Fadens führt er senkrecht durch das Lid nach aussen und knüpft oben (aussen) auf dem Lid.

---

6. Krankheiten der Hornhaut und Lederhaut.

Referent: Privatdocent Dr. **Bach**.

1*) Adler, Ueber die elektrolytische Behandlung von Hornhautgeschwüren. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 344.

2*) Ahlström, G., Ulcus corneae rodens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 170 (siehe Abschnitt: „Mikroorganismen").

3) Alfieri, Un caso di epitelioma primitivo della cornea. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 8—9. p. 277.

4*) Aubineau, Epithélioma primitif de la cornée (travail rapporté par Dreyer-Dufer). Société d'Opht. Séance du 6 Déc.

5*) Baas, K., Anatomie und Genese der Phlyktäne und des Pannus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 415.

6*) —, Ueber die Entstehung der Phlyktäne. Bericht über die 27. Versammlung d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 257 (siehe auch Abschnitt: „Pathologische Anatomie").

7*) Bach, L. und Neumann, R., Bakteriologische, klinische und experimentelle Untersuchungen über die Kerato-Conjunctivitis ekzematosa und Conjunctivitis catarrhalis (simplex). Arch. f. Augenheilk. XXXVII. 1 (siehe auch Abschnitt: „Mikroorganismen").

8*) Baquis, E., Die kolloïde Degeneration der Cornea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 553.

9*) Baumann, Fr., Ueber Keratokonus. Inaug.-Diss. Erlangen.

10) Bellarminow, Ueber die Tätowierung der Hornhaut und der Conjunctiva. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 144.

11) Bock, C., Hornhaut (Granulationsgeschwulst). Lederhaut (Tuberkulose). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 30 u. ff.

12) Bonsignorio, Un cas kératite en bandelette sénile. Clinique opht. Nr. 24.

13*) Bossalino, La cura chirurgica del „Cheratocono“ mediante il taglio periferico della cornea. 15. Congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 564.

13a) —, Intorno alle infezioni vacciniche della cornea. Archiv. per le scienze med. Vol. XXII. Nr. 15.

14) Bullot, De la régénération de l'épithélium cornéen après l'enucléation. Société Belge d'Opht. Nov.

15*) Cappes, P., Kasuistische Beiträge zur Lehre von den epibulbären Geschwülsten. Inaug.-Diss. Marburg.

16*) Clavelier, Un cas d'episclérite, compliquant un zona ophtalmique, gueri par l'électrolyse. Clinique opht. Nr. 8.

17*) —, Heilung einer im Verlaufe eines Herpes zoster ophthalmicus auftretenden Episcleritis durch Elektrolyse. Ophth. Klinik. Nr. 15.

18) Clémenti, L'iridectomie d'emblée dans le traitement des ulcères à hypopyon. Thèse de Montpellier.

19*) Critchett, Conical cornea treated by the galvano-cautery. (Ophth. Soc. of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 156.

20*) Desvaux, G., Du rôle des maladies générales dans l'étiologie de la kératite parenchymateuse diffuse. Paris, Steinheil et Archiv. d'Opht. XVIII. p. 81.

21) Dransart, Kératite pseudomembraneuse primitive. Société d'Opht. de Paris. Séance du 7 décembre 1897.

22*) Dupraz, Un cas bien rare de mélano-sarcome de l'oeil. Revue de chirurgie. 10 octobre, Société méd. de Genève. 1 juin et Revue générale d'Opht. 1899. p. 27.

23*) Elschnig, A., Zur pathologischen Anatomie der Keratitissuppuration. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 31 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2 (siehe auch Abschnitt: „Pathologische Anatomie“).

24*) Eversbusch, O., Behandlung der bei Kreislaufstörungen vorkommenden Erkrankungen des Sehorganes. Penzoldt und Stintzing, Handb. der spec. Therapie innerer Krankheiten. Bd. III. Abt. 5.

25*) Evers, Ein Beitrag zur Entstehung von regulärem Hornhaut-Astigmatismus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 240.

26*) Fallows, The use of compressed fluorescin in the diagnosis of corneal abrasions. Brit. med. Journ. p. 1964.

27*) Fedoroff, Ein Fall von neuroparalytischer Keratitis nach Trigeminusdurchschneidung beim Menschen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 198.

28) Fehr, Ein Carcinom der Conjunctiva bulbi mit Einwucherung in die Hornhaut nach natürlicher Injektion ihrer Lymphbahnen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 77. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie“.)

28a*) Ferri, Il calomelano nell' antisepsi oculare. Trattamento del flemmone dell' occhio. 15° congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 575. (Auszug.)

29*) Finley, Keratitis vasculosa. Archiv. of Ophth. XXVI. Nr. 3. p. 391.

30*) Flemming, The pathology of neuro-paralytic keratitis. Lancet. 2 july.

31) Frank, Hornhautveränderungen nach Einwirkung von Nitro-Naphtalin. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXI. S. 93. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)

32) Frank Todd, Keratectasia. Report of a case with transparent cornea. Ophth. Record. p. 3.

33*) Fromaget, Kératite bulleuse. Société de médecine de Bordeaux. 4 février. Archiv. d'Opht. XIX. p. 64.

34*) —, De la kératite neuro-paralytique d'origine syphilitique. Thèse de Paris.

35*) Galezowski, Des kératites herpétiques et de leur traitement. Recueil d'Opht. p. 193. (Mitteilung einiger Fälle aus verschiedener Ursache.)

36*) Gallemaerts, Piqûre de la cornée par une guêpe. Policlinique de Bruxelles. 15 janvier.

37*) Giese, Ein Fall eigentümlicher Skleral-Affektion bei Conjunctivitis phlyctaenulosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 201.

38*) Goering, Ein weiterer Fall von multipler Abscessbildung der Hornhautgrundsubstanz. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 39.

39) Gonin, J., Un cas de sarcome pigmenté de la cornée. Zieglers' Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgem. Pathologie. Bd. XXIV. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)

40) Gouvea, de, Traitement opératoire du leucome adhérent et du staphylome partiel qui en résulte. (Société française d'Opht.) Recueil d'Opht. p. 376.

41*) Gradle, The detection of unsuspected corneal changes by exmination with strong lenses and focal illumination. Opht. Record. Sept. und Annual Meeting of the American medical Association. Denver. 7—11. Juni.

42) Green and Ewing, Hypopyon-Keratitis. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 374.

43) —, Case of melanosarcoma of conjunctiva and cornea of long duration. Ibid. p. 463. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie.")

44*) Griffith, Un cas de goitre exophthalmique avec kératites ulcéreuses. Revue générale d'Opht. p. 34.

45*) —, A case of acute exophthalmic goitre with ulcerative keratitis. Brit. med. Journ. II. p. 1694.

46*) Groenouw, Knötchenförmige Hornhauttrübungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. 1. S. 85.

47*) —, Ueber knötchenförmige Hornhauttrübungen. Ebd. S. 300. (siehe auch Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)

48*) Gruber, R., Anatomische Studien zur Hornhaut-Pathologie. Ebd. S. 360. (siehe auch Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)

49*) Hansell, Case of interstitial keratitis congenital in origin. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 371. (Es bestand ausserdem erhebliche entzündliche Schwellung der Bindehaut. Die Hornhauttrübung ging im Laufe mehrerer Wochen zurück.)

50*) Harlan, G. C., A case of keratoglobus. Meeting of the Ophthalmic Section of the College of Physicans of Philadelphia. Jan. 18. Ophth. Record. Vol. VII. Nr. 3. p. 147, Nr. 4. p. 200 und Nr. 5. p. 241.

51*) Hertel, E., Anatomische Untersuchung eines Falles von phlyktänulärer Keratokonjunktivitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. XLVI. Abt. 3. S. 630. (siehe auch Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)

52*) Hilbert, R., Keratitis parenchymatosa im Gefolge von Influenza. Ophth. Klinik. II. Nr. 4 und Clinique opht. 10 mars.

53) —, Keratite parenchymateux, suite d'influenza. Clinique opht. Nr. 5.

53a*) Hillemanns, Des Ulcus rodens corneae. Mit Demonstrationen. 70. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Düsseldorf. Abteilung f. Augenheilk. Sitzung vom 22. Sept.

54*) Hippel, E. v., Ueber die klinische Diagnose von Endothelveränderungen der Cornea und ihre Bedeutung für die Auffassung verschiedener Hornhauterkrankungen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 67.

55*) Hirsch, C., Ueber die sog. „recidivierende Erosion der Hornhaut" (Arlt) und ihre Behandlung. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 21 und 22 und Prager med. Wochenschr. Nr. 25.

56*) Holden, Clinical and microscopic report of a non-perforating ulcer of the cornea caused by the pneumococcus. Archiv. of Ophth. mars.

57*) Hoor, C., Klinische Beobachtungen im Gebiete der Augenheilkunde: eine eigentümliche Hornhauttrübung. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 17.

58) Hückel, A., Die Vaccinekörperchen. Nach Untersuchung an der geimpften Hornhaut des Kaninchens. Ein experimenteller und kritischer Beitrag zur Frage nach dem Kontagium der Vaccine. Jena, G. Fischer.

59*) Jensen, E., Kératite bulleuse. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 229.

60) John, St, Case of spindle-cell sarcoma of conjunctiva and cornea. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 369. (Inhalt aus dem Titel ersichtlich.)

61) Jules, Two cases of tertiary syphilis of the eye. Brit. med. Journ. p. 1694.

62) Klug, O., Ueber pathologische Kernformen in der Hornhaut. Inaug.-Diss. Greifswald. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)

63*) Knapp, K., Some cases of keratitis. Section on Ophthalmology. New-York Academy of Medicine. 18. April.

63*) Kowalsky, T., Die Erkrankungen der Augen und die Blindheit unter den Bauern des Solotwinsky Bezirkes des Gouvernement Wolinsk (Bolesni glas islepota). Dissert. St. Petersburg.

64*) Korshenewsky, S., Die Milchsäure bei der eitrigen Entzündung der Hornhaut (Molotschnaja kislota pri gnoinom wospalenii rogowoi obolotschkii). Wratsch. XIX. p. 403.

65*) Kuhnt, H., Ueber die Verwertbarkeit der Bindehaut in der praktischen und operativen Augenheilkunde. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

66*) —, Behandlung der Hornhautgeschwüre (Demonstration eines Instrumentes). 70. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte in Düsseldorf. Sept.

67*) Kuthe, Zur praktischen Behandlung der Hornhaut-Schmelzung bei kleinen Kindern. Berliner ophthalm. Gesellschaft. Sitzung vom 28. Januar.

68*) Leplat, L., La keratite dendritique. Le Scalpel. août. Nr. 8.

69*) Lesshaft, M., Zur Behandlung des Ulcus serpens corneae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 358.

70*) Lohnstein, Zur Behandlung des Keratoconus. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 15 und 16. (Bespricht die Hilfsmittel, welche gegenwärtig zur Behandlung des Keratoconus zu Gebote stehen.)

71*) Malgat, Traitement des taches cornéennes par le massage. Recueil d'Opht. p. 136. (Empfehlung der Massage wegen der guten, damit erzielten Erfolge, besonders bei Kindern.)

72*) Manz, Vorstellung von Kranken (phlyktänuläre Hornhautentzündung, hochgradige Myopie, Schichtstar). Münch. med. Wochenschr. S. 433, 1128.

73*) Marcinowski, Das Xeroform und seine Wirkung bei Ulcus corneae. Therapeut. Monatshefte. Nr. 7.

73a*) Marescotti, R., Di un metodo di cura della cheratite con ipopion. Bollet. d'Ocul. XIX. p. 50.

73b*) Mazza, Un caso di cheratite filamentosa. 15. congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 86. (Auszug.)

73c*) Millingen, van, Absence congénitale de la première et seconde branche du nerf trijumeaux. Annal. d'Ocul. T. CXX. p. 202.

74*) Motschulsky, W., Ein Fall von gummöser Geschwulst der Sklera (Slutschai gummoinoi opucholi skleri). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. August.

75*) Neunhöffer, Behandlung der Hornhautgeschwüre mit gelber Quecksilberpräcipitatsalbe. (Stuttgarter ärztl. Verein.) Ophth. Klinik. Nr. 10.

76*) Panas, Kératectomie totale combinée, suivie de suture. Applications de cette méthode. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 545 u. Revue générale d'Opht. p. 27.

77*) Peltesohn, Lues hereditaria und Keratomalacie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 18.

78*) Peschel, M., Fall von dreizehn Jahre nach der Operation konstatierter Heilung eines Epithelioms des Limbus corneae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 368.

79*) Peters, Ueber gummöse Hornhauterkrankungen. Ophth. Klinik. S. 374 und Verhandl. der Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte zu Düsseldorf. II. Teil. II. Hälfte. S. 268.

80*) Priouse, Traitement des infiltrations cornéennes par les injections sous-conjonctivales massives de serum artificiel. (Société française d'Opht.) Recueil d'Opht. p. 363.

80a) Querenghi, F., Della cura di certe cheratiti chroniche limfatico-scrofulosi. Tribuna med. p. 129.

81*) Reishaus, Bernhard, Zur Aetiologie der Cornea-Fibrome. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXII. S. 100 und Inaug.-Diss. Greifswald.

82*) Reuss, A. v., Ueber recidivierende traumatische Erosionen der Hornhaut. Prager med. Wochenschr. Nr. 21.

83) Ring, Gummata of the cornea and iris. Meeting of the Ophthalmic Section of the College of Physicians of Philadelphia. Febr. 15. Ophth. Record. Vol. VII. Nr. 4. p. 199.

84) Risley, Cassaripe; a new remedy for corneal ulceration. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 423.

85*) Rosenmeyer, Hornhautgeschwür bei Exophthalmus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.

86*) Sachselber, Scleritis suppurativa. Wiener med. Wochenschr. Nr. 32.
87*) Saemisch, Th., Ein Fall von Scabies corneae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 449.
88*) Salzer, Fr., Ueber den künstlichen Hornhautersatz. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
89) Sassaparel, J., Zur Behandlung der Phlyktänen und der Geschwüre der Hornhaut (K letscheniu phlyctaen i jasw rogowitzi). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Januar.
90*) Schmidt-Rimpler, Ueber Ulcus rodens corneae. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft in Heidelberg. S. 114 und Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 1.
91) Schröder, Th. v., Klinisches Bild und Behandlung der Keratalgia traumatica und der recidivierenden Hornhauterosionen (Klinitscheskaja kartina i letschenje keratalgiae traumaticae i recidiwirujuschich erosij rogowvi obolotschki). Mitteil. d. St. Petersb. Augenheilanstalt. H. V. und Westnik ophth. XV. 3.
92) —, Vier Fälle von Keratalgia traumatica (Grandclément). Sitzungsberichte der Petersburger ophth. Gesellsch.
93*) Silex, Nomenclatur und Terminologie der Keratitisformen. Die Heilkunde. Zeitschr. f. prakt. Medicin. (S. diesen Bericht f. d. J. 1897. S. 492.)
94) Stieren, Edw., Oedematous changes in the epithelioma of the cornea in a case of uveitis following gonorrhoeal ophthalmia. John Hopkins Hospital Bulletin. Nr. 96.
95*) Sulzer, De l'herpès fébrile récidivant de la cornée. Société française d'Opht. Congrès de 1898.
96*) Tendering, Ein kasuistischer Beitrag zur Lehre von der Hornhaut-Sklerose. Inaug.-Dissert. Erlangen.
96a*) Szili, W. und Weiss, Jul., Keratitis traumatica. Pester med. chirurg. Presse. 1897. Nr. 9. Referat in der Therapeut. Wochenschr. 1897. Nr. 48.
97) Terson, Kératectomie par staphylome antérieur avec glaucome secondaire. (Société de méd. de Toulouse.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 128.
98*) —, Du traitement sous-conjonctival de l'épisclérite. Société française d'Opht.
99*) Todd, Frank, C., Keratektasia. Ophth. Record. Vol. VII. Nr. 1. p. 3. January.
100*) Trantas, Lèpre oculaire, Lagophthalmos, Kératite, Iritis, Chorio-Rétinite, Insensibilité de la Cornée. Recueil d'Opht. p. 452.
101*) Valude, La suture conjonctivale en bourse dans ulcères étendus de la cornée. Annal. d'Oculist. T. XX. p. 376.
102*) Veasey, Cl. A., The treatment of complicated ulcers of the cornea. Americ. Journ. of Ophth. p. 123. (Nichts Besonderes.)
103) —, The employement of solutions of toluidin — blue as collyria and as a stain for corneal abrasions and ulcers. Philadelphia med. Journ. Aug. 13.
104) —, A case of hypopyon-kerato-iritis occurring in a patient during an attack of typhoid fever. Ophth. Record. April. p. 167.
105*) Villard, Recherches histologiques sur le tatouage de la cornée. (Société franç. d'Opht. Mai.) Revue générale d'Opht. p. 268.
106*) Wagenmann, Ueber einen Fall von Keratoconus mit pulsatorischer

Schwankung der Grösse der Zerstreuungskreise infolge von Pulsationen der Hornhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 426.
107*) Webster, Stuart, Ulcer of the cornea benefited by paracentesis. Americ. Journ. of Ophth. p. 55. (Nichts Besonderes.)
107a*) Westhoff, Angebornes Staphyloma corneae am linken und Atrophia bulbi am rechten Auge. Centralb. f. prakt. Augenheilk. Aug. S. 245 und Med. Weekbl. 16. Juli.
108*) Wheelock, Tropho-neuritic-keratitis. Ophth. Record. February. p. 81. (Bericht über 7 Fälle; in einem musste die Enukleation vorgenommen werden.)
109) Wicherkiewicz, Ueber recidivierende traumatische Hornhautneuralgie. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 37.
110) Willets, J. E., Corneal ulcers, varieties and treatment, with special reference to subconjunctive injections. Ophth. Record. Sept.

Kuhnt (65) empfiehlt die Verwertung der Bindehaut bei geschwürigen Prozessen und Defekten der Hornhaut, bei Fisteln und Keratocelen, Staphylom, bei einfachen und komplizierten penetrierenden Skleral- und Cornealwunden. Ganz im Allgemeinen kommen 3 Gesichtspunkte für die therapeutische Verwertung der Bindehaut in Frage. Der erste ist massgebend für alle Fälle, bei denen, aus welchem Grunde immer, ein Defekt in der Hornhaut und Lederhaut entstand. Es schwebt dem Verf. dabei der Gedanke vor, zwecks schnellsten Ersatzes des verloren gegangenen das nahe verwandte Konjunktivalgewebe einzupflanzen, also einen keratoplastischen oder skleroplastischen Eingriff vorzunehmen. Der zweite Gesichtspunkt besteht darin, die Bindehaut zum dauernden Schutze einer wenig widerstandsfähigen oder gefährdeten Bulbuspartie zu verwenden, beispielsweise nach Abtragung einer staphylomatösen Bildung. Ein dritter Gesichtspunkt waltet ob, wenn die Conjunctiva nach Traumen oder Operationen als nur zeitweises oder transitorisches Schutzmittel herbeigezogen wird. — Kuhnt sieht in der **keratoplastischen Bindehautverwertung** das zur Zeit mächtigste und sicherst wirkende Mittel, um umfangreiche und tiefe, einfache und perforierende Geschwüre zu heilen.

Kuhnt (66) empfiehlt bei peripherem Sitz des **Ulcus corneae** als sicheres Heilverfahren die **Keratoplastik** mit **Einheilen** von **Conjunctiva**. Er reinigt zunächst mit einer passenden kleinen Fliete das Ulcus, präpariert alsdann von der benachbarten Conjunctiva bulbi einen gestielten Lappen los und lässt denselben auf dem Ulcus einheilen. Statt gestielter Lappen kann man auch Teile der Uebergangsfalte verwenden. Die leichte zurückbleibende Veränderung erinnere an den Pannus tenuis; auch dieser verschwinde schliesslich nach Durchtrennung des Stieles. Sitzt das Geschwür central, so

verwendet Kuhnt einen doppeltgestielten Lappen, der seinen Fusspunkt über und unter der Hornhaut hat. Man müsse also zur Bildung dieses Lappens die Conjunctiva bulbi einmal nahe dem Hornhautrand koncentrisch zum Limbus einschneiden, so dass Anfang und Ende der Incision im vertikalen Meridian liegen. Der zweite Schnitt liegt koncentrisch zum ersten in einem Abstand, der der Breite des zu bildenden Lappens entspricht. Auch beim Ulcus serpens wurde die Methode mit sehr gutem Erfolge angewandt.

Valude (101) empfiehlt bei fortschreitenden **Hornhautgeschwüren** die **Bedeckung mit Bindehaut**, die ihm in einer Reihe von Fällen sehr gute Resultate ergeben hat.

[Marescotti (73a) rühmt **Arg. nitr.** gegen **Ulcus corneae** und Hypopyonkeratitis. Er giebt mehrere Tropfen einer $^1/_2$- bis 1%igen Lösung ins Auge, so dass Cornea und Conjunctiva ganz damit gespült werden; dann Eserin (1%) und Verband — einmal täglich. Etwaige Dakryocystitis wird natürlich daneben behandelt. Verf. berichtet, fast keine Misserfolge gehabt zu haben. Berlin, Palermo.]

Marcinowski (73) hält es auf Grund günstiger Erfolge bei einer Reihe von Verletzungen des Auges, besonders bei einem **Ulcus corneae serpens**, für seine Pflicht, in Zukunft bei derlei Erkrankungen das **Xeroform** anzuwenden. Er schreibt die günstige Wirkung desselben in erster Linie seiner dem Jodoform gegenüber leichteren Löslichkeit zu, ferner seiner adstringierenden Wirkung, die ja bei jeder Behandlung inficierter Wunden eine wesentliche Rolle spiele. Der Ref. zweifelt nicht daran, sich mit der Mehrzahl seiner Fachkollegen in Uebereinstimmung zu befinden, wenn er behauptet, dass eine frühzeitige Kauterisation und Punktion der vorderen Kammer dem Auge sich nutzbringender erwiesen hätte, als die von Marcinowski angewandte Therapie.

Neunhöffer (75) hat 30 **Hornhautgeschwüre** mit 6% **gelber Salbe** behandelt, hiemit eine durchschnittliche Heilungsdauer von 8,5 Tagen erzielt und nie irgendwelche Komplikationen beobachtet.

Holden (56) beobachtete bei einem 10 Monate alten Kinde mit Bronchitis ein **Hornhautgeschwür** von 10 mm Durchmesser, das oberflächlich sass und unregelmässig begrenzt war. Hypopyon. Behandlung mit **Jodtinktur** brachte Besserung und nach 8 Tagen begann es zu vernarben. Das Kind starb und das Auge wurde histologisch untersucht. Bemerkt sei hier, dass Pneumokokken sich fanden, dass das Endothel vis-à-vis dem Geschwürgrunde fehlte und dass Leber's Ansicht über die Genese des Hypopyon sich richtig erwies.

[F e r r i (28a) hat bei **Vereiterung** des **Bulbus Kalomel** durch einen Fistelgang oder eine künstliche Oeffnung in das Innere des Auges eingespritzt und rühmt in den beiden so behandelten Fällen das schnelle Aufhören der Schmerzen und der Entzündung.

V e r f. empfiehlt zugleich gegen **infektiöse Hornhautgeschwüre** reichliche Einstäubungen von Kalomel mit Verband. Unter 20 Fällen wurde 16 mal voller Erfolg erzielt; 4 mal wurde Glühätzung zu Hülfe genommen.

In der Diskussion warnt d e V i n c e n t i i s vor der Verallgemeinerung des letzteren Verfahrens. Die Behandlung müsse je nach dem Falle verschieden sein und es können sowohl einfache Antisepsis und Verband, wie Betupfen mit Sublimat (1 : 100 bis 400), Galvanokaustik, subkonjunktivale Sublimatinjektion ihre Anwendung finden müssen.

B e r l i n, Palermo.]

S c h m i d t - R i m p l e r (90) beschreibt zunächst das klinische Bild des **Ulcus corneae rodens,** da die Trennung dieser Geschwürsform der Hornhaut vom Ulcus serpens noch nicht allgemein durchgeführt sei. Beim Ulcus rodens handelt es sich um ein in der Peripherie der Hornhaut entstehendes, halbmondförmiges, schmales und ziemlich durchsichtiges Geschwür, das allmählich gegen das Centrum vorrückt. Während des centralen Fortschreitens heilt die periphere Partie unter Bildung eines trüben, mit Blutgefässen durchsetzten Narbengewebes. Der Rand des Geschwüres ist dort, wo es fortschreitet, unterminiert, so dass man ihn bisweilen umklappen kann, und sieht nur wenig getrübt aus. Das Fortschreiten geschieht in Schüben, die häufig mit heftigen Schmerzen einhergehen. In vielen Fällen wird schliesslich die ganze Hornhaut ergriffen und es bleibt nur ein undurchsichtiges Gewebe zurück. Häufig ist die Affektion doppelseitig. Tendenz zur Perforation fehlt. Hypopyon ist selten. S c h m i d t - R i m p l e r konnte ein Ulcus rodens mikroskopisch untersuchen. Bei der histologischen Untersuchung zeigte sich, dass das Epithel am fortschreitenden Geschwürsrande in grosser Ausdehnung abgehoben war; an dem entgegengesetzten Rande, wo die Verheilung bereits erfolgt war, sass ein dicker Knopf von vielfachen Epithelschichten, darunter viele Gefässe. Impfung mit abgekratzter Auflagerung der Geschwürsfläche liessen Staphylokokken zum Wachstum kommen, Impfungen der Hornhaut des Kaninchens damit ergaben die gewöhnlichen eiterigen Infiltrate, aber kein Ulcus rodens. Therapeutisch ist am meisten die Kauterisation des Geschwürsrandes zu empfehlen, auch wiederholte Punktionen des Geschwürsgrundes scheinen guten Erfolg zu haben.

Ahlström (2) beschreibt einen Fall von **Ulcus corneae rodens** bei einem 40jährigen Taglöhner, das zuerst das rechte, dann das linke Auge ergriff. Der Grund des Geschwüres war nicht eiterig infiltriert, der Rand breit unterminiert, kein Hypopyon, keine Schmerzen. Der Process trotzte jeder Behandlung und ergriff langsam die ganze Hornhaut, blieb oberflächlich und führte zur Trübung der Hornhaut. Die Sensibilität der Hornhaut war hochgradig beeinträchtigt. Ein specifischer Erreger konnte nicht gefunden werden.

Hillemanns (53a) bespricht auf Grund eigner Erfahrungen (3 Fälle) und der vorliegenden Litteratur (35 Fälle) den klinischen Verlauf etc. des **Ulcus corneae rodens** eingehend und demonstriert mikroskopische Präparate hievon, die von einem von Snellen wegen der grossen Schmerzhaftigkeit enukleierten Bulbus herrühren. Der grösste Teil der Cornea ist oberflächlich zerstört, und zwar sind in vielen Schnitten die vorderen Hornhautschichten infolge des Herumwucherns des Ulcus nur als Insel erhalten. Der verdünnte Teil besteht, abgesehen von dem Endothel und der Membrana Descemetii, aus 3 Schichten: 1. Einer dicken Lage neugebildeten Epithels; 2. der Schicht fibrillären kern- und gefässhaltigen Bindegewebes, vom Limbus zum Rand des Ulcus an Dicke abnehmend; 3. den erhaltenen Cornealamellen. Das neugewucherte Epithel erstreckt sich bis dicht an den eigentlichen Ulcusgrund, der nur geringe Ausdehnung hat und zum Teil unter dem unterminierten Rande verborgen liegt. Die Ansicht Dufour's, dass die Abhebung des Epithels das Charakteristische des Processes sei, ist nicht haltbar. Der Process ergreife die Hornhaut in verschiedener Tiefe und die Ansicht Dufour's treffe nur für den ersten Beginn zu. Bemerkenswert ist der Befund einiger thrombosierter Gefässe in den obersten Skleralschichten nahe dem Limbus. Bakterien fanden sich weder in den Schnitten noch in dem ausgekratzten Detritus. Es können auch kräftige, junge Individuen von dieser Erkrankung befallen werden. Der marginale Beginn, das häufige doppelseitige, manchmal symmetrische Auftreten, der chronische intermittierende Verlauf sind besonders charakteristisch. Der Process sei vielleicht als Nekrose auf trophoneurotischer oder angioneurotischer Basis aufzufassen. Am meisten empfehlenswert ist die Kauterisation des Randes, weiter wird empfohlen die Aufpinselung einer 20°/₀ alkoholischen Karbollösung und von Tinct. Jodi mit nachträglicher Einträufelung von Ol. olivarum. In der Diskussion erwähnt Kuhnt, dass er in einem Falle einen günstigen Verlauf sah nach Massage mit Sublimatvaselin; in einem anderen Falle,

der schon öfters kauterisiert worden war, wurde ein günstiger Erfolg durch Transplantation von Conjunctiva mit stiellosem Lappen geheilt.

Nach Leplat's (68) Erfahrung ist die **Keratitis dendritica** keine so sehr seltene Erkrankung. Er glaubt, dieselbe auf Bakterieneinwirkung zurückführen zu sollen. Warme Umschläge, Jodoform- und Aristolsalbe werden zur Behandlung empfohlen. Bei bereits stärkerer Ausbreitung sei es zweckmässig, den scharfen Löffel mit nachfolgender Kauterisation mit 2% Argentum nitricum oder mit dem Galvanokauter anzuwenden.

[Mazza (73a) untersuchte mit Ferrando einen typischen Fall von **Fädchenkeratitis.** Die Fädchen bestehen aus Epithelzellen, die aus den tiefen Epithelschichten entspringen, fibrillär entarten, sich dann zugleich mit dem Kern in die Länge ziehen und sich zur Schnur drehen. Diese bildet eine Art von Knäuel, an welchem eine schleimige, hyaline Degeneration auftritt. Die in den Fäden gefundenen Mikroben hatten keine specifische pathogene Bedeutung. In der Diskussion bemerkt Reymond, dass er schon 1881, also ein Jahr vor Leber, diese Fädchen beschrieben habe. Berlin, Palermo.]

Goering (38) beobachtete nach einer Eisensplitterverletzung der Hornhaut zunächst ein kleines Ulcus und hierauf am andern Morgen eine dichte graue Infiltration der ganzen Hornhaut bis auf eine schmale Randzone ohne Iritis und Hypopyon. Nach Kauterisation des Ulcus zeigten sich Tags darauf in der getrübten **Hornhautsubstanz** 4 kleine Abscesse mit Iritis und Hypopyon. Goering kauterisierte die tiefliegenden Abscesse, ohne die vordere Kammer zu öffnen, und machte eine subkonjunktivale 2% Kochsalzinjektion, worauf es allmählich unter Bildung einer centralen Macula zur Heilung kam.

Gallemaerts (36) beobachtete infolge eines **Wespenstiches** ein **Hornhautgeschwür** mit Hypopyon. Der Patient hatte 14 Tage Schmerzen und es dauerte 1 Monat, bis das Geschwür mit 3 mm Durchmesser geheilt war.

Elschnig (23) untersuchte 4 Fälle von **eiteriger Keratitis** beim **Menschen.** Am meisten Interesse bietet eine in 2 Fällen beobachtete Infiltration der tiefsten Hornhautschichten, welche von dem eigentlichen Ulcus getrennt war. Die Descemet'sche Membran zeigte teilweise Aufblätterung, Verdünnung und stellenweise Perforation. Elschnig glaubt, dass dieser Befund in folgender Weise zu erklären sei: Das gewebslösende Ferment der aus der Uvea stammenden Eiterzellen, welche sich unter dem Einfluss der chemotaktischen Einwirkung der in der Hornhaut befindlichen Bakterien an der Hinterfläche

der Hornhaut ansammeln, bewirkt hier eine Erweichung und Zerstörung der Descemet'schen Membran. Er vermutet, dass durch diese Perforationsstelle Leukocyten in die hinteren Hornhautpartieen einwandern. Am Schlusse erörtert Elschnig die Wirkungsweise bekannter therapeutischer Massnahmen, wie Kauterisation, Spaltung etc.

Lesshaft (69) sieht den **Thränensack** als die **Infektionsquelle** für die **Hornhautgeschwüre** an und nimmt deshalb in jedem Falle von Hypopyonkeratitis nach Entfernung sonstiger Schädlichkeiten die Schlitzung der Thränenkanälchen, Sondierung des Thränenschlauches vor. Es zeige sich dabei, dass die Geschwüre, wenn ihre Grösse $^1/_8$—$^1/_4$ der Hornhautfläche nicht übertrifft, schon vom Beginn der Behandlung an nicht mehr fortschreiten. Ist dies aber trotzdem einmal der Fall, dann kauterisiert Lesshaft das ganze Geschwür. Er hat nur in etwa 30% der Fälle operieren müssen.

Eversbusch (24) weist darauf hin, dass die **recidivierende phlyktänuläre Keratitis** meist vereinigt auftritt mit **katarrhalischen** oder **eiterigen Processen** der **Nase**. Ist der oculare Process nur einseitig oder das eine Auge stärker beteiligt als das andere, so ist auch nicht selten die entsprechende Nasenhälfte allein oder doch vorwiegend erkrankt. Er weist auf die Gefahr der Verunreinigung von Hornhaut-Erosionen und Phlyktänen durch eiteriges Sinus- oder Thränensacksekret hin, die mit völliger Vereiterung der Hornhaut endigen können.

Manz (72) schliesst an die Vorstellung zweier Patienten, welche **phlyktänuläre Hornhautentzündung** durchgemacht haben, einige Bemerkungen über das Verhältnis dieser Affektionen zur Skrophulose an, welche nach seiner Erfahrung in weitaus den meisten Fällen als Ursache jener anzusehen ist. In Betreff der von Manchen behaupteten Identität der phlyktänulären Eruptionen am Auge mit dem Ekzem sei nicht zu vergessen, dass die Verschiedenheiten im Krankheitsbilde beider Affektionen in erster Linie auf der verschiedenen anatomischen Struktur der befallenen Gewebe begründet sein können. Es erscheine nicht gerechtfertigt, die phlyktänuläre Ophthalmie einfach als Ekzema conjunctivae oder corneae zu bezeichnen.

Gruber (48) konnte bei der **anatomischen Untersuchung** einer **Keratitis ekzematosa** keinen Unterschied des Befundes gegenüber dem gewöhnlichen Resorptionsgeschwür finden. Eine Infiltration von Nervenscheiden (Iwanoff) konnte nicht nachgewiesen werden, Bakterien ebenfalls nicht. Bei der Untersuchung eines Ulcus corneae serpens konnten Studien über den sog. Einwanderungsring angestellt

werden. An das vornehmlich die untere Hälfte der Hornhaut einnehmende Geschwür schloss sich nach oben eine $3^1/_2$ mm breite Partie an, wo das Epithel fehlte. Hier fand sich der „Einwanderungsring", welcher dem oberen konvexen Geschwürsrand annähernd parallel verlief. Die Breite des schräg von vorn peripher nach hinten central verlaufenden Ringes betrug ca. $^1/_2$ mm. Nur das vordere Drittel der Hornhaut war infiltriert.

In Hertel's (51) Fall handelte es sich um einen **phlyktänulären Process** an einem Auge, das in Folge einer perforierenden Stichverletzung erblindet war. Auf diese zu beziehen war eine centrale, adhärente Hornhautnarbe und die soeben beginnende Phthisis des Bulbus. Die phlyktänuläre Erkrankung war noch ziemlich frisch: es bestanden mehrere Infiltrate und Pannusbildung in der Hornhaut, ausserdem multiple Randkeratitis und eine grosse Konjunktivalphlyktäne. Der anatomische Befund wird ausführlich beschrieben. Eine Beziehung zwischen Hornhautnerven und Hornhautphlyktänen konnte er nicht konstatieren.

Baas (5 und 6) berichtet über einen ausgeheilten Fall von **Phlyktänen,** den er mikroskopisch untersuchen konnte. Er ist der Ansicht, dass es sich bei der Bildung der Phlyktänen um eine primäre Ansammlung von Leukocyten in der Hornhautgrundsubstanz handelt, und dass von hinten her die Bowman'sche Membran arrodiert werde. Baas spricht sich gegen eine **primäre ektogene Infektion** bei der Genese der Phlyktänen aus, das entsprechend durch Skrophulose disponierte Gewebe reagire auf äussere Reize in typischer Weise mit Phlyktänenbildung. (Da äussere Reize auf jedes Auge von Zeit zu Zeit einwirken, müssten demnach so ziemlich alle Skrophulösen von Zeit zu Zeit Phlyktänen acquirieren; nun gibt es aber einerseits hochgradig Skrophulöse, bei denen dies nie der Fall ist, und anderseits Individuen ohne hereditäre Belastung und ohne zur Zeit nachweisbare Skrophulose, bei denen es zur Eruption von Phlyktänen kommt. Ref.).

[Querenghi (80a) behandelt auch die rein **skrophulösen** (also nicht syphilitischen) **Erkrankungen,** Blepharitis, Konjunktivitis und besonders Keratitis mit regelrechter Schmierkur und rühmt die Erfolge sehr, da diese sonst so lästigen und hartnäckigen Formen dadurch oft in 8—10 Tagen zur Heilung gelangen. Daneben besteht die örtliche Behandlung in 35°—40° warmen Ueberschlägen, Atropin, roter Präcipitatsalbe. Auch die begleitenden Haut- und Darmentzündungen werden günstig beeinflusst. Berlin, Palermo.]

Bach (7) und Neumann (7) haben 38 Fälle mit ekzematösen Erkrankungen der Bindehaut und Hornhaut bakteriologisch und klinisch untersucht und bemerken, dass das **klinische Bild** der **ekzematösen Efflorescenzen** ein sehr wechselndes ist; sie beobachteten kleine cirkumskripte Prominenzen von glänzendem, glasigem Aussehen, wirkliche Bläschen und Pusteln, derbe resistente Knötchen von graugelblicher und weissgrauer Farbe, ferner cirkumskripte Infiltrate in verschiedener Ausdehnung, meist von graulicher, hie und da gelblicher Farbe. Sie sprechen sich für die Berechtigung und Beibehaltung des Namens „Ekzem" aus. Der sogenannten Skrophulose messen sie eine grosse Bedeutung für das Entstehen der ekzematösen Efflorescenzen zu, der Einfluss sei aber ein indirekter, sie wirke in hohem Grade prädisponierend und verzögere die Heilung. In Bezug auf die Therapie sprechen sie sich dahin aus, dass in erster Linie ein lokale Therapie in Frage käme, in zweiter Linie die Berücksichtigung des Allgemeinzustandes. Die Besserung des Allgemeinzustandes sei besonders im Hinblick auf die Gefahr der Recidive wichtig.

[Westhoff (107a) sah bei einem Kinde, 2 Tage nach dessen Geburt, bei geringer Konjunktivalsekretion ein **grosses Cornealstaphylom** des linken und ein starkes Leukom des rechten Auges. Als Grund giebt er **intrauterine Keratitis** an. Ostermann.]

v. Reuss (82) unterscheidet 2 Formen der **recidivierenden traumatischen Erosion** der **Hornhaut.**

1. Nach einer in der bekannten Weise entstandenen Erosion verspüren die Kranken jeden Morgen einen heftigen Schmerz im Auge, der einige Sekunden, selten bis zu einer halben Stunde und länger dauert. Bisweilen befällt der Schmerz die Patienten auch nachts bei plötzlichem Oeffnen der Augen.

2. Infolge einer Erosion treten in sehr verschieden langen Zwischenräumen Tage lang dauernde Schmerzanfälle auf, bei denen Erosionen, Trübung und Unebenheit des Epithels, selten gar keine sichtbaren Veränderungen gefunden werden. Nur zweimal sah Reuss eine flache Blase, aus der am zweiten Tage eine Erosion und dann eine Trübung wurde. Die Anfälle treten entweder bei Patienten ein, die in der Zwischenzeit keine Beschwerden haben, oder weniger häufig bei Leuten, welche an der an erster Stelle beschriebenen Form leiden. Wenn sich bei einer Erosion der Hornhaut infolge eines nicht lange genug getragenen Verbandes das Epithel ungenügend regeneriert, so adhäriert diese Stelle nachts mit dem Epithel der Tarsalbindehaut. Bei schnellem Oeffnen der Augen kommt es zur Zerrung des Horn-

hautepithels und der hier vorhandenen Nervenendigungen, wodurch die oben beschriebenen, jeden Morgen auftretenden Schmerzanfälle ausgelöst werden. Ist die Adhäsion weniger oder wird das Auge schneller geöffnet oder das Auge durch Reiben gereizt, so legt sich das gezerrte Epithel nicht wieder an, sondern hebt sich als Blase ab oder reisst ganz ab und auf diese Weise kommt es dann zu den an zweiter Stelle beschriebenen Erosionen. Zur Behandlung der ersten Form empfiehlt v. Reuss abends Borlanolinsalbe in den Bindehautsack einzustreichen. Zur Behandlung der zweiten Form empfehle sich Kokaïn und das Tragen eines Verbandes 10—14 Tage; empfehlenswert sei ferner, die Erosion durch Fluorescin zu färben und leicht zu kauterisieren oder die betreffende Stelle abzukratzen.

Szili (96a) und Weiss (96a) bezeichnen als **„recidivierende traumatische Dehiscenz des Hornhautepithels“** einen eigentümlichen krankhaften Zustand der Hornhaut, welcher zuweilen nach äusserst oberflächlichen Verletzungen derselben, namentlich oft nach dem Erwachen und Oeffnen der Augen, auftritt und höchst schmerzhaft ist. Das plötzliche Erwachen soll nicht die Folge der Schmerzen sein, sondern umgekehrt soll der Schmerz erst dann auftreten, wenn nach dem Erwachen das Auge plötzlich geöffnet wird. Gegen diesen als „recidivierende Erosion“ längst bekannten Zustand wird empfohlen, das Oberlid in seiner ganzen Ausdehnung mit einer dünnen Fettschicht zu bestreichen, um die Verdunstung während des Schlafes zu mässigen. Hiermit und bei fortgesetzter Vorsicht im Oeffnen der Lidspalte beim Erwachen haben sich die Anfälle gemildert und sind schliesslich ausgeblieben. Diese Therapie basiert auf der Ansicht, dass das zu schwach haftende neugebildete Epithel, namentlich wenn während des Schlafes infolge von Verdunstung der Kontakt zwischen der Lidbindehaut und dem Augapfel ein inniger geworden ist, durch plötzliches Heben des Lides mitgerissen wird.

Hirsch (55) teilt, angeregt durch vorstehende Mitteilung, 2 besonders typische Fälle von sog. **recidivierender Erosion der Hornhaut** mit, sowie einen wegen des Erfolges der Chinintherapie interessanten Fall von Herpes corneae. Nach Hirsch handelt es sich hiebei um eine anfallsweise auftretende Neuralgie der kornealen Trigeminusausbreitung. Dieselbe tritt auf infolge einer oberflächlichen, längst abgeheilten oberflächlichen Erosion des Hornhautepithels. Nach Angabe der Patienten geht eine Art Aura den einzelnen Anfällen voran. Bei ganz frisch zur Beobachtung gelangenden Fällen kann man sich überzeugen, dass es sich primär um eine Blasenbildung in

der Hornhaut handelt. Die Erkrankung wird nie durch irgendwelche äussere Anlässe ausgelöst, tritt vielmehr plötzlich und, was auch charakteristisch ist, sehr häufig des Nachts auf. Es kommen häufig Recidive vor. Hiebei spielt das plötzliche „Aufreissen" der Augen beim Erwachen eine Rolle. Doch könne hierin nicht allein und immer die Ursache des Recidives erblickt werden, da die den Anfall einleitenden Erscheinungen noch viel häufiger die Patienten aus dem Schlafe wecken. Behandlung: Kokaïn und Verband lokal, Chinin. muriat innerlich. Wird das Chinin während der Aura oder zu Beginn der Reizerscheinungen genommen, so kann der drohende Anfall koupiert werden. Damit wurde stets Heilung erzielt.

Wicherkiewicz (109) erklärt die in letzter Zeit wiederholt besprochenen recidivierenden Schmerzanfälle nach Hornhautverletzungen als eine in Folge des Trauma's verursachte Störung in der Nervenausbreitung des Trigeminus und schlägt die Bezeichnung **recidivierende traumatische Hornhautneuralgie** vor. Der Grund, warum bei bedeutenden Hornhautverletzungen, die mit ausgedehnter Kontinuitätstrennung verbunden sind, keine so starken Schmerzen auftreten, liegt in der Durchtrennung der Nerven, während bei den in Rede stehenden Fällen gerade die Endausbreitung des Trigeminus nicht zerstört, sondern nur durch den mechanischen Insult gereizt wird. Hie und da wird Bläschenbildung hiebei beobachtet.

Fallows (26) empfiehlt für die Diagnose von **Hornhauterosionen** von Borroughs, Welcome and Co. hergestellte Tabletten, die $^1/_2$ mg **Fluorescin** enthalten.

v. Hippel jr. (54), weist darauf hin, dass man durch Einträufeln von **Fluorescinlösung** in den Bindehautsack ebenso wie Epitheldefekte, so auch **Endothelverluste** bei intaktem Epithel durch die entstehende Grünfärbung nachweisen könne. Ausser Endothelverlusten können auch Veränderungen, welche das Endothel durchlässig machen, erkannt werden. Mittels Fluorescin wies von Hippel nach, dass das sog. centrale parenchymatöse Hornhautinfiltrat (Sämisch) von der Hinterfläche her entsteht, dass dagegen die vom Rande her hineinkriechende Keratitis parenchymatosa anscheinend nicht durch primäre Endothelerkrankung bedingt wird. — Endothelerkrankung konnte ferner beim Buphthalmos nachgewiesen werden. — Gewisse Fälle angeborner parenchymatöser Hornhauttrübungen, besonders solche, die sich relativ rasch aufhellen, entstehen durch Eindringen von Kammerwasser in die Hornhaut nach Durchlässigwerden des Endothels. Hiebei braucht keine intraokulare Entzündung zu bestehen. In andern Fällen

kann klinisch mit Hilfe von Fluorescin ein Ulcus corneae internum nachgewiesen werden. Die Trübung beim akuten Glaukom entsteht ebenfalls durch Eindringen von Kammerwasser, ebenso die tiefliegende Hornhauttrübung in manchen Fällen von Iritis. Das Endothel kann in sehr kurzer Zeit seine Durchlässigkeit verlieren und wiedererlangen. In der Diskussion äussert Hirschberg die Ansicht, dass die Quellung der Hornhaut bei Keratoconus durch Auseinanderweichen der Endothelzellen bedingt sei. Wagenmann hat bei möglichst grosser oder totaler Endothelabschabung auch ohne Stichverletzung der Membrana Descemetii langdauernde Trübungen der Hornhaut gesehen.

Flemming (30) ist nicht der Ansicht, dass es sich bei der **Keratitis neuroparalytica** um eine trophische Störung handelt; er spricht sich für einen Reizzustand der vom Ganglion Gasseri ausgehenden Nervenfasern aus.

Kuthe (67) hat in $4^1/_2$ Jahren in Hirschberg's Augenheilanstalt 26 Fälle (0,75 $^0/_{00}$ der Frequenz) von **Hornhaut-Schmelzung** bei kleinen Kindern beobachtet. Die Behandlungsweise besteht 1. in Behandlung des Allgemeinleidens, 2. in örtlicher Behandlung. Täglichem Collodium-Watteverband mit physiologischer Kochsalzlösung. Der Collodiumverband ist deshalb empfehlenswert, weil 1. vollkommene Haltbarkeit trotz Verschieblichkeit der Schädelknochen erzielt wird, 2. zu schnelle Verdunstung der Verbandflüssigkeit verhindert wird. Etliche Fälle heilen mit vollkommener Pupillensperre, welche frühzeitig zu operieren ist, 1. um Drucksteigerung zu vermeiden, 2. um ein Sehloch zu schaffen zur ungestörten Ausbildung der Netzhaut. Eine Erweiterung der Lidspalte ist gewöhnlich der intraokularen Operation vorauszuschicken. Ein bezüglicher Fall wird demonstriert.

Van Millingen (73a) beobachtete bei einem 6jährigen Türkenmädchen, das von gesunden, nicht syphilitischen Eltern stammte, eine vollständige **Anästhesie beider Augen**, die den Eltern schon sehr frühzeitig aufgefallen war. Trotzdem beiderseits ein Hornhautgeschwür bestand, war kein Thränen, keine Lichtscheu vorhanden, und waren die Augen weit geöffnet. Ausser der vollständigen Anästhesie der Augen bestand eine Anästhesie der Stirne bis zur Sutura frontoparietalis, ferner der Wangen, der Oberlippe, der Nase, des Mundes. Zunge und Unterlippe besassen Empfindlichkeit. Verschiedene operative Eingriffe, darunter Iridektomie, liessen sich ohne jeglichen Schmerz unter Weglassung von anästhesierenden Mitteln ausführen. Die Heilung war eine gute. Trophische Störungen waren nir-

gends vorhanden, es waren also die trophischen und die sensiblen Nerven unabhängig von einander. Van Millingen glaubt an einen **angebornen Mangel** des ersten und zweiten **Trigeminusastes.**

Nach Fromaget (34) kommt die **Keratitis neuroparalytica** im Vergleich zu den andern Aeusserungen der Lues am Auge sehr selten vor. Als Ursache beschuldigt er eine centrale Trigeminusläsion. Bei der Autopsie trifft man meistens eine Meningitis gummosa, an der Basis manchmal syphilitische Exostosen, die das Ganglion Gasseri oder den Trigeminus während seines Verlaufes an der Basis cerebri komprimieren. Die Trigeminusläsion allein genüge nicht, um die Keratitis neuroparalytica hervorzubringen, es müsse noch eine, wenn auch noch so minimale Verletzung der Hornhaut hinzukommen. Die Prognose sei sowohl für das Auge eine schlechte als für den Allgemeinzustand, da in der Regel eine schwere Gehirnlues vorliege.

Fedoroff (27) beobachtete bei einem 29jährigen Manne, der sich einen Revolverschuss in die rechte Schläfe beigebracht hatte, am Tage nach der Verletzung rechts Lähmung des ersten Trigeminusastes des Okulomotoriusästchens für den Levator palpebrae sup. und des N. facialis. Links bestand Hämophthalmos. Trotzdem das rechte Auge durch die Ptosis vor Vertrocknung geschützt war, entstand eine rapid verlaufende **Keratitis neuroparalytica**, die rasch zur Einschmelzung der Hornhaut führte.

[Kowalsky (63a) fand im Solotwinsky Bezirke des Shitomirschen Ujesd des Gouvernement Wolinsk bei Besichtigung durchwegs aller Einwohner, dass die Zahl der Augenkranken 13,0 % (Männer 13,7 % und Frauen 12,2 %) der Gesamtbevölkerung ausmachte. Unter den Augenerkrankungen bildeten die Erkrankungen der Bindehaut 50,7 %, der Hornhaut 19,2 %, der Lider 16,8 %. An Trachom litten 10,5 % aller Augenkranken und 1,36 % der Bevölkerung. Die auf beiden Augen Blinden bildeten 0,1 % der ganzen Bevölkerung; unter den Ursachen der vollkommenen **Blindheit** nahmen die **Hornhautleiden** den ersten Platz ein.

Korshenewsky (64) hat von der **Milchsäure** (s. Dolgenkow 1895) sehr günstige Resultate bei der Behandlung **eiteriger Hornhautentzündungen** erhalten und empfiehlt diese Behandlungsweise aufs Wärmste. Adelheim.]

John Griffith (44 u. 45) berichtet über ein 21jähriges Mädchen, bei dem sich innerhalb eines Monates ein so starker **Exophthalmos** mit andern Symptomen der Basedow'schen Krankheit entwickelte, dass infolge der Unmöglichkeit des Lidschlusses **beide Hornhäute**

austrockneten und ulcerierten. Eine Allgemeinbehandlung war ohne Einfluss, die Vernähung der Lider erfolglos und so musste wegen der hochgradigen Schmerzen die Enukleation vorgenommen werden. In der Diskussion sagt Mackay, dass er in einem ähnlichen Falle die Lider mit Rosshaarnähten vereinigte. Hierauf wurde die Hälfte der Schilddrüse exstirpiert, es heilten dann mit dem Zurückgehen der andern Krankheitserscheinungen auch die Hornhäute.

Rosenmeyer (85) teilt einen Fall von doppelseitiger **Hornhauterkrankung** bei Basedow'schem **Exophthalmos** mit. Das eine Auge ging an Hypopyonkeratitis zu Grunde, das andere wurde durch prophylaktische Tarsorhaphie gerettet.

Peltesohn (77) findet es auffällig, dass trotz der mannigfachen ätiologischen Beziehungen, mit welchen man die **Keratomalacie** in Verbindung bringt, noch von keiner*) Seite auf die Lues hereditaria als direktes ätiologisches Moment hingewiesen worden sei. Nach der Ansicht von Peltesohn spielt aber gerade diese hiebei eine grosse Rolle. Es gelang demselben nämlich in 2 Fällen (es handelte sich um Kinder von $^3/_4$ und $1^1/_4$ Jahren) durch eine Schmierkur und Sublimatvollbäder bei bereits ziemlich weit vorgeschrittener Keratomalacie fast eine Restitutio ad integrum in kurzer Zeit zu erzielen.

Jensen (59) bespricht die **genuine** und **konsekutive Bläschenkeratitis** unter Berücksichtigung der Therapie.

Fromaget (33) demonstriert eine 20jährige Patientin, die vor 2 Jahren in der rechten Cervicalgegend einen Abscess infolge Vereiterung tuberkulöser Lymphdrüsen hatte und die jetzt an der rechten **Hornhautmitte** interessante Veränderungen zeigt — Narben, Geschwüre und Blasen. Die Narben rühren von früheren Geschwüren, diese von vorausgehenden **Blasen** her. Die Blasen sind 3 mm lang, 2 mm breit, haben einen klaren Inhalt, es besteht keine Infiltration der Hornhaut, darum aber ein grosser Grad von Anästhesie. Der Druck war an diesem Auge erhöht, es bestand eine Cyklitis, deren Ursache nicht festgestellt werden konnte. Sorgt man für Herabsetzung des intraokularen Druckes, dann treten die Blasen nicht weiter auf.

Sulzer (95) berichtet von einem Patienten, der seit 1889 an einer Harnröhrenstriktur und chronischer Cystitis leidet. In dem stark eiterhaltigen Urin finden sich Staphylokokken, Pneumokokken und das Bacterium coli commune. 1891 wurde eine gewaltsame Dilatation der Harnröhre vorgenommen, worauf eine Eruption von **Herpesbläs-**

*) In Michel's Lehrbuch der Augenheilkunde. II. Auflage. S. 242 ist die Lues hereditaria ausdrücklich aufgeführt.

chen an der rechten **Hornhaut** erfolgte. Die gewaltsame Dilatation der Harnröhre wurde im Februar 1896 wiederholt. Einige Stunden nach der Operation trat heftiger Schüttelfrost ein, die Temperatur stieg auf 41°, Patient delirierte und war 3 Tage bewusstlos. Als Patient wieder zu sich kam, war er auf dem rechten Ohr taub. Das ganze Gesicht war mit Herpesbläschen übersät, mit denen sich auch die Mund- und Rachenschleimhaut bedeckt zeigte. Beide, Bindehaut und Hornhaut, beteiligten sich an dieser Eruption. Das linke Auge heilte aus, auf dem rechten Auge kamen mit Regelmässigkeit alle 3 Wochen frische Nachschübe von Herpesbläschen in den mittleren Hornhautpartien. Dieser Zustand dauerte 8 Monate. Es traten während der herpetischen Erkrankung der Hornhaut Aenderungen in der Krümmung derselben ein.

Unter dem Titel „**Keratitis vasculosa**" beschreibt Finlay (29) eine Affektion der Hornhaut im Gefolge der **Variola**, welche er bei einer schweren Epidemie dieser Erkrankung in Havana beobachtet hat. Die Hornhauterkrankung beginnt gewöhnlich im Laufe der 3. Woche, zu der Zeit, wo die Austrocknung der Hauteruptionen beginnt. Um diese Zeit sieht man in der Mitte der Hornhaut eine Stelle von 1—2 mm Durchmesser, welche den Eindruck hervorruft, als ob ein Tropfen Flüssigkeit im Gewebe sei. Das Epithel ist darüber anfänglich intakt, die Begrenzung eine grauliche. Geringe Reizerscheinungen sind gleichzeitig vorhanden. Bald wird das Epithel an der erkrankten Stelle abgestossen und die ganze Partie ist graulich infiltriert. Die Reizerscheinungen nehmen zu, nicht selten bildet sich ein Hypopyon. Schliesslich tritt Vaskularisation der Hornhaut ein. Die Affektion heilt mit Hinterlassung eines Leukomes.

Prioux (80) wandte bei tiefen **Hornhautinfiltraten** mit Erfolg **subkonjunktivale Seruminjektionen** an. Das Serum wurde auf 37° erwärmt und möglichst entfernt von der Hornhaut langsam in einer Menge von 1 cbcm injiciert. In der Diskussion sagt Dufour, dass er bei Injektion einer auf 36—40° erwärmten physiologischen Kochsalzlösung (1/3 einer Pravaz'schen Spritze) in solchen Fällen gute Erfolge gesehen habe.

Juler (61) berichtet von einer in der Ehe inficierten Frau, die 10 Jahre nach der Infektion linksseitige Iridocyklitis, ein Jahr später periphere Chorioiditis, noch ein Jahr später eine typische **interstitielle Keratitis** bekam. In der Diskussion sagt Lawson, dass nach seiner Erfahrung die Keratitis interstitialis bei erworbener Syphilis durchaus nicht so selten sei.

Hilbert (52 und 53) beobachtete doppelseitige **parenchymatöse Keratitis** bei einem jungen Menschen von 18 Jahren, welcher an **Influenza** erkrankt war. Die Keratitis parenchymatosa trat 17 Tage nach Beginn der Influenza auf. Irgendwelche andere ätiologische Anhaltspunkte waren nicht zu eruieren. Es erfolgte vollständige Heilung in 6 Wochen.

Nach Desveaux (20) ist die **hereditäre** oder **aquirierte Lues** die häufigste Ursache für die Entstehung der **Keratitis parenchymatosa**; in 30 bis 50 % der Fälle gelingt es jedoch nicht, die Merkmale einer Lues nachzuweisen. Nach der Lues kommt vor allem die Tuberkulose ätiologisch in Betracht. Entzündungen des Knie- und Ellenbogengelenkes, die so oft während des Verlaufes einer Keratitis parenchymatosa auftreten, beweisen nichts für den spezifischen Charakter der Erkrankung, da dieselben auch im Verlaufe einer Tuberkulose nichts Seltenes sind. Ausser Lues und Tuberkulose können noch Malaria, Influenza, Rheumatismus, Gicht, Uteruserkrankung, Schwangerschaft und Rachitis, wenn auch erst in zweiter Linie, an der Entstehung einer Keratitis parenchymatosa ätiologisch beteiligt sein. Die nicht auf Lues beruhenden Formen der Keratitis parenchymatosa bieten nach Desveaux meist ein besonderes klinisches Bild dar, in dem die Cornea nicht wie bei Lues beinahe gleichmässig undurchsichtig wird, sondern vom Rande her sich zu trüben beginnt und unregelmässig verteilte dichtere Flecken inmitten der allgemeinen Trübung aufweist. Therapeutisch empfiehlt er tiefe Injektionen einer öligen Aufschwemmung von Quecksilberjodid und hierauf Kalium jodatum. Bei Tuberkulose und Skrophulose empfiehlt er Jodoform innerlich angewendet. In chronischen Fällen seien Paracentese der vorderen Kammer und Iridektomie angezeigt.

Trantas (100) beobachtete bei einer 45 Jahre alten Frau eine tiefe, eigenartige, **diffuse Infiltration** der **Cornea** im unteren Bereich. Die Hornhaut war in ihrer ganzen Ausdehnung unempfindlich. Etwas später trat eine Iritis auf diesem Auge auf. Seit 13 Jahren bestand beiderseitiger Lagophthalmos. Am andern Auge zeigte sich mit der Zeit eine analoge Hornhautveränderung, die Unempfindlichkeit war nicht zu stark. Auf Grund der Allgemeinuntersuchung hält Trantas die okulare Affektion für **Lepra.** Ophthalmoskopisch wurde eine Chorioretinitis festgestellt.

Groenouv (46 und 47) beschreibt und demonstriert kleine, graue, runde **Trübungen** hauptsächlich der **centralen Hornhautpartieen**, welche lange Zeit = in dem einen Falle 11 Jahre lang —

fast unverändert bestehen blieben. Die mikroskopische Untersuchung eines abgetragenen Hornhautstückchens ergab, dass die Trübung durch Einlagerung hyaliner Massen in die Substantia propria corneae gebildet werden. Ausserdem bestand eine Wucherung der Hornhautkörperchen.

Knapp (63) stellt einige Fälle vor und zwar 1. Keratitis, die von v. Gräfe als „dichte **torpide Infiltration** in der Zwischenschicht der Hornhaut bezeichnet wurde und die ohne Blutgefässneubildung sich entwickelt. Zweitens einen Fall von „oberflächlicher geschwüriger Infiltration der Hornhaut". Derartige Fälle behandelt Knapp mit Jodtinktur oder Argent. nitr., in schweren Fällen mit dem Thermokauter und event. Sämisch'scher Spaltung. Ferner wird ein Fall von **Keratitis profunda** e Lue hereditaria demonstriert, endlich ein Fall von „weissem halbdurchsichtigem **Keratoglobus**" wahrscheinlich infolge tuberkulöser Kerato-Iritis.

Baquis (8) fand, dass jene **glänzende gelbe Substanz**, welche hin und wieder in der **Hornhaut** beobachtet und als **Colloid** angesprochen wurde, einerseits aus Zellen, andererseits aus einem den Gefässen entstammenden Exsudate hervorgehen kann. Man sieht Colloidtröpfchen in noch lebenden Epithelzellen, man beobachtet ferner, dass abgestorbene Epithelzellen und fixe Hornhautzellen der colloiden Degeneration verfallen und endlich, dass die roten und weissen Blutkörperchen in toto colloid entarten. Bezüglich weiterer Einzelheiten muss auf den Abschnitt „Pathologische Anatomie" verwiesen werden.

Eversbusch (24) macht darauf aufmerksam, dass der **Greisenbogen** bei Herzkranken auch als präsenile Erscheinung wahrgenommen und als pathognomonisches Zeichen für das Vorhandensein einer Herzaffektion, insbesondere eine Herzverfettung gedeutet wird. Neben den bei hochgradiger Arteriosklerose der Carotis communis und ihrer Verzweigungen an älteren Individuen beobachteten **streifigen Trübungen** der **Hornhautmitte** kommen bei ausgedehntem Atherom der Gefässe auch ulcerative Processe, insbesondere **recidivierende Randinfiltrate**, vor, die gelegentlich zur Nekrose der Hornhaut führen können. Eversbusch beobachtete eine auf Endarteritis obliterans des pericornealen Gefässnetzes zurückzuführende **diffuse Trübung** der **Cornea**, die sich in den tiefen Schichten vom Rande aus entwickelte, allmählich nach der Mitte fortschritt und jeder Behandlung spottend zu einer völligen Verdunkelung der Hornhaut mit **fettiger Entartung** der Hornhautmitte führte.

Gradle (41) beschreibt eine **eigentümliche** Art der **Hornhauttrübung**, bei der die Hornhaut diffus getrübt sein soll, ohne

ihren Glanz zu verlieren. Die Trübung sei nur bei seitlicher Beleuchtung und mit der Lupe zu erkennen. Man finde dieselbe bei Patienten mit asthenopischen Beschwerden. In Fällen, wo nur ein Auge befallen sei, sei die Diagnose leicht zu stellen, indem eine Verengerung der betreffenden Lidspalte, eine etwas vermehrte Injektion an den Lidern sowie eine Verbreiterung der Skleralvenen sofort auffallen würden. Die Sehschärfe ist nur wenig herabgesetzt. Gradle betrachtet die Hornhauttrübung als die Folge eines Reizzustandes, für den er jedoch keine Erklärung zu geben weiss. Manchmal wurde Heilung erzielt durch Ruhe, geeignete Gläser und Kalomeleinstäubungen.

Peters (79) vermehrt die spärliche Kasuistik der **gummösen Hornhauterkrankungen** durch 3 weitere Fälle. Es gibt nach seinen Beobachtungen nicht nur multiple kleinere oder grössere Herderkrankungen der Cornea, welche in die genannte Kategorie gehören, sondern auch isolierte tumorartige Gebilde, die wir als echte Gummata der Hornhaut betrachten müssen. Die Fälle, die Peters beobachtete, waren alle einseitig.

Tendering (96) veröffentlicht eine sehr sorgfältige Beschreibung des von Eversbusch in der ophthalmologischen Sektion der Naturforscherversammlung des Jahres 1893 demonstrierten Falles von **Hornhaut-Sklerose**, der wegen seiner Seltenheit und in prognostisch-therapeutischer Beziehung eine besondere Bedeutung beanspruchen darf. Bei der ersten Untersuchung 1887 wurde in den unteren Randteilen der rechten Cornea eine annähernd koncentrisch mit dem Hornhautrand verlaufende, sichelförmig gestaltete schwach-bläuliche Trübung festgestellt, die hinsichtlich ihrer örtlichen Ausbreitung und ihrem Aussehen nach zunächst den Eindruck eines beginnenden Greisenbogens machte. Im Anfang des Jahres 1889 stellte sich der Kranke wieder vor, da die Sehkraft des rechten Auges mehr und mehr nachgelassen hatte. Sehschärfe war auf $^4/_{60}$ herabgesetzt.

Als Grund der Schwachsichtigkeit ergab sich eine anscheinend das Hornhautparenchym betreffende, zarte Trübung, die sich von den nach Hornhautgeschwüren zurückbleibenden sehnigen Trübungen nur durch ihren gedämpfteren Ton und das Fehlen einer scharfen Begrenzung unterschied. Bei genauerer Betrachtung indessen zeigte sich, dass diese Trübung nicht nur in der Hornhaut selbst, sondern auch in der Membrana Descemetii ihren Sitz hatte. Die Iris war intakt. Die Allgemeinuntersuchung ergab kein erheblicheres positives Resultat. Verschiedene Behandlungsmethoden erwiesen sich vollkommen wirkungslos. Im Jahre 1894 ergab eine genaue Untersuchung der Hornhaut folgenden Befund:

Die Durchsichtigkeit der Cornea ist, zumal in den centralen und paracentralen Partien in erheblichstem Grade herabgesetzt durch eine Trübung, die deutlich die Anzeichen einer fettigen Entartung der Hornhautmitte darbietet.

Bei Betrachtung mit Westien-Zehender'scher Lupe ergiebt sich dabei, dass dieser sich auch nach unten hin erstreckende und mässig queroval gestaltete sowie für Licht vollkommen undurchlässige hellgelbweisslich aussehende Hornhautabschnitt sich aus drei Partien zusammensetzt:

Die innerste bei Lupenbetrachtung halbstecknadelkopfgross erscheinende ist gleichmässig gelblich. An sie schliesst sich an eine unregelmässig polygonal gestaltete, an den Polygonecken mit einzelnen radiären Ausläufern versehene intensiv weissliche Trübung von ungefähr demselben Durchmesser, wie die centrale Partie. Die daran sich hinwiederum anschliessende Zone erscheint grauweisslich in der Art, dass auf zart graulichem Grunde feinwolkige und stippchenbezw. stäbchenartige und unregelmässig durcheinander gestellte Trübungen hervortreten, die das Licht zum Teil stärker reflektieren und zum Teil genau wie Cholestearin-Nadeln aussehen. Sie sind besonders in dem obern Randbezirk dieser Zone deutlich wahrnehmbar dadurch, dass zwischen ihnen halbdurchscheinende Lücken vorhanden sind. Sie sind ferner an dieser Stelle in einer Art sichelförmiger Zone angeordnet, die mit fein bogenförmigen Ausläufern sich nach abwärts fortsetzt, den ganzen getrübten centralen Bezirk schliesslich gleichsam umsäumend.

Bezüglich der Lage dieser degenerativen Veränderungen unterliegt es keinem Zweifel, dass das Parenchym der Cornea selbst ihr Sitz ist.

Wie weit in die Tiefe der Cornea sich dieser centrale Teil der Trübung erstreckt, ist nicht festzustellen.

An diesen so gegliederten centralen Bezirk, der offenbar den Höhepunkt der regressiven Veränderungen des Hornhautgewebes darstellt, schliesst sich peripherwärts nach oben eine ebenfalls sichelförmig gestaltete Zone an, die im Allgemeinen zart graubläulich getrübt erscheint. Bei genauerer Einstellung der Lupe löst sich dieselbe auf in ein System zahlreicher, nur durch zarte Zwischenräume von einander getrennter, teils rundlicher, teils unregelmässig queroval gestalteter graulicher Segmente.

Dieser den bemerkenswertesten Teil der Hornhautveränderungen enthaltende Abschnitt ist umsäumt von einer auf den ersten Blick gleichmässig homogen erscheinenden, zart graugrünlich verfärbten Zone, die ihrer ganzen Konfigurution nach und hinsichtlich ihrer Beziehung zu der beschriebenen dichteren centralen Hornhauttrübung noch am besten

zu vergleichen ist mit der sogenannten Hofbildung, wie sie uns an dem verschleierten Mondbild entgegentritt. Auch diese Trübung befindet sich im Hornhautparenchym.

Diese gegen die Hornhautperipherie sich allmählich lichtende Hofzone erstreckt sich nach unten bis nahe zum Hornhautrande, hier mit einer weisslichen greisenbogen-ähnlichen, bogenförmigen Linie abschliessend.

Ganz eigentümlich gestaltet sich das Aussehen der Hornhaut noch dadurch, dass in die beschriebenen hochgradig veränderten Bezirke derselben sich von verschiedenen Seiten aus neugebildete Gefässverästelungen hineinbegeben.

Auch auf der Hornhaut des linken Auges begann jetzt der gleiche Erkrankungsprocess.

Zum Schlusse werden wegen gewisser Analogien eine Beobachtung von Swanzy und von Schoeler mitgeteilt und einige Möglichkeiten in ätiologischer Hinsicht erörtert.

Cappes (15), der unter der Leitung von C. Hess arbeitete, berichtet über ein behaartes angeborenes **Dermoid am Cornealllimbus** sowie über 2 Fälle von subkonjunktivaler angeborener Geschwulstbildung im äusseren Augenwinkel. Bezüglich der mikroskopischen Befunde siehe Abschnitt: „Missbildungen". Es folgt dann eine Uebersicht der einschlägigen Kasuistik mit specieller Hervorhebung der prägnantesten Fälle. Des Weiteren wird der verschiedenen Ansichten über die Genese der in Rede stehenden Geschwulstbildungen gedacht und zum Schluss werden einige statistische Angaben aus der Marburger Klinik beigefügt: Unter ca. 20000 Kranken der letzten 7 Jahre wurden 5 Fälle von Dermoid beobachtet (0,02%). Das Verhältnis der Prädilektionsstellen — Cornealgrenze — Lidwinkel — stellt sich für alle im Vorhergehenden aufgeführten 30 Fälle so, dass sämtliche 14 Lipodermoide den Lidwinkel okkupierten: 50%; 16 Fibrodermoide an der Cornealgrenze sassen: 50%; 4 im innern oder äussern Lidwinkel ca. 15%. Von diesen 30 zeigten nur 3 Fälle einen ausgesprochen progressiven Charakter: 10%. Die übrigen blieben mehr oder weniger stationär. Mit anderweitigen Komplikationen vereint fanden sich 11 beschrieben: auch ist endlich zahlenmässig der Beweis zu erbringen, dass das weibliche Geschlecht häufiger mit solchen Geschwülsten behaftet ist als das männliche. Unter den 30 Fällen der Marburger Klinik fanden sich 18 weibliche, ca. 60%, 9 männliche Träger, ca. 30%; bei dreien war das Geschlecht nicht angegeben.

Reishaus (81) der unter Schirmer's Leitung arbeitete, berichtet über die spärliche Litteratur der **Corneafibrome** und fügt den

klinischen und mikroskopischen Befund eines neuen Falles hinzu. Die 46jährige Patientin, von der Reishaus berichtet, hat als Kind viel an Augenentzündungen gelitten und vor 2 Jahren eine kleine weisse Geschwulst am untern linken Hornhautrand bemerkt, welche ungemein langsam in das Pupillargebiet weiter wuchs. Die Geschwulst ist von derber Konsistenz, von zahlreichen Gefässen durchzogen, auf der Unterlage nicht verschieblich. Ueber den interessanten mikroskopischen Befund siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".

Peschel (78) berichtet über eine 37jährige Krankenpflegerin mit **Epithelialcarcinom** des **Limbus corneae**. Er entfernte mittels Bistouri die Hauptmenge der Neubildung und behandelte dann die Wundfläche und Umgebung energisch mit dem Galvanokauter. Die mikroskopische Untersuchung zeigte überwiegende Epithelzapfenwucherung, sog. Epithelperlen, Riesenzellen und kleinzellige Infiltration. Nach 13 Jahren, zur Zeit der Vorstellung, war kein Recidiv aufgetreten, es bestand an dem Sitze der Neubildung eine Art von Pseudopterygium.

Aubineau (4) beobachtete eine **Geschwulst** der **Hornhaut**, die unabhängig vom Limbus beinahe im Centrum der Hornhaut zur Entwicklung gekommen war. Im vierten Jahre des Bestehens der Geschwulst war der Befund folgender: Weissliche platte Geschwulst, ungefähr 3 mm Durchmesser, in der Mitte der Hornhaut, die aussen unten fast den Limbus erreicht. Nach innen von dieser grösseren Geschwulst findet sich eine viel kleinere, von der ersteren durch ein Stück anscheinend völlig gesunden Hornhautgewebes getrennt, die kleinere Geschwulst bestand erst seit einigen Tagen. Nach der mikroskopischen Untersuchung handelte es sich um ein **Epitheliom.** Aubineau empfiehlt therapeutisch, es zunächst mit einer Auskratzung zu versuchen. In der Diskussion äussern sich Fage und Valude in gleichem Sinne. Valude sah ein Epitheliom trotz gründlicher Entfernung mehrmals recidivieren, aber schliesslich doch völlig ausheilen.

[Bossalino (13) berichtet über im ganzen 6 Fälle von **Keratoconus**, die nach Reymond mit dem peripheren Cornealschnitte behandelt waren (siehe diesen Bericht. 1897. S. 427). In 3 akuten Fällen war die Besserung des V weit deutlicher als in den chronisch verlaufenden. B. glaubt, dass durch die Operation sowohl Hornhautkrümmung als auch Winkel α sich in beiden Hauptmeridianen verringern, dass V sich bessert und dass wenigstens das Fortschreiten der Krankheit gehemmt wird.

In der Diskussion bezweifelt de Vincentiis die Wirksamkeit der Operation. Er hält die centrale Aetzung mit nachfolgender dem

Falle entsprechend gestalteter Irisoperation für das beste Verfahren. Berlin, Palermo.]

Wagenmann (106) beobachtete bei einem 28 Jahre alten Tischler rechts einen hochgradigen, links einen geringgradigen **Keratoconus.** Der Patient erzählte, dass er seit einigen Jahren an dem rechten Auge eine eigentümliche Wahrnehmung gemacht habe, die vor ca. zwei Jahren am stärksten und seit einem Jahr etwas schwächer ausgebildet war. Wenn er Abends aus einiger Entfernung bei verdecktem linkem Auge ohne Brille ein Licht ansieht, bemerkt er, dass die dem Licht entsprechende helle Scheibe sich in regelmässigen Intervallen auf ungefähr das Doppelte verbreitert und dann wieder verschmälert. Er bezeichnete die Erscheinung selbst als ein regelmässiges Pulsieren.

Die vollkommen rhythmische Veränderung führte ohne Weiteres darauf, dass sie mit der Pulsation zusammenhängen müsse. In der That pulsierte die Scheibe vollkommen synchronisch mit dem Radialpuls und zwar fiel die Erweiterung mit der Systole zusammen. Genau mit jedem Pulsschlag wurde die Scheibe breiter und zog sich dann rasch zusammen.

Durch eine Reihe im Original nachzusehender sorgfältiger Untersuchungen wies Wagenmann nach, dass die Hornhautmitte im Moment der Systole eine Ausbuchtung mit nicht unbeträchtlicher Vermehrung der Krümmung und mit geringer Achsenverlängerung erfuhr.

Harlan (50) beobachtete bei einem 30jährigen Manne einen sehr starken Grad von **Keratoglobus** bei normalem oder nahezu normalem Aequatorialdurchmesser des Auges; die brechenden Medien waren normal, ebenso die Sehschärfe bei einer Hypermetropie von 6,0 D ○ + cyl. 1,0 D A. =. Auf dem linken Auge war von einer Linse nichts zu entdecken, ausserdem befanden sich in der Iris Lücken, durch welche der Fundus gesehen werden konnte. Harlan führt das Entstehen des Keratoglobus auf eine Entwicklungsstörung zurück.

Critschett (19) empfiehlt die Behandlung des **Keratoconus** mit dem Galvanokauter. Er hat sie an einer grösseren Anzahl von Fällen angewandt und bei einem Patienten eine Besserung der Sehschärfe am linken Auge von $^6/_{60}$ auf $^6/_9$ und am rechten Auge von $^6/_{60}$ auf $^6/_{24}$ erzielt.

Todd (99) berichtet über einen Fall von **Keratektasie** ohne Trübung der Hornhaut. Der 60jähr. Patient hatte im Bürgerkrieg eine doppelseitige Augenverletzung erlitten, die von langwierigen Entzündungsattacken gefolgt war. Dieselben führten nach Jahren eine

Erblindung links und eine Herabsetzung der Sehschärfe auf Lichtperception rechts herbei. Die linke ektatische Hornhaut war stellenweise getrübt, stellenweise durchsichtig. Rechts war die ektatische Hornhaut völlig klar. Ophth. bestand Atrophie der Sehnerven und Aderhaut.

Baumann (9) erörtert an der Hand der sehr sorgfältig zusammengestellten Litteratur über **Keratoconus** die verschiedenen Ansichten über die Genese, die Symptome und Behandlungsweise des Keratoconus und berichtet über einen neuen in der Erlanger Universitätsaugenklinik beobachteten und behandelten interessanten Fall. Ein 14 Jahre alter Patient zeigte rechts ein normales Auge, links einen Keratoconus, wegen dessen er bereits von mehreren Seiten ohne Erfolg behandelt wurde. Da heftige Schmerzen an diesem Auge auftraten und die Sehschärfe sich verminderte, suchte er wieder ärztliche Hilfe auf. Es ergab sich neben erheblichen entzündlichen Erscheinungen folgender Befund an der Hornhaut: Die Hornhaut an ihrer Basis gleichmässig rundlich konfiguriert und von gleicher Dimension wie die des rechten Auges, in ihren peripheren und mittleren Teilen gleichmässig durchsichtig. Die Mitte der Hornhaut war bläulich getrübt und spitzkegelförmig vorgetrieben, so dass die Spitze des Kegels mit einer Linie zusammenfiel, die von der Augenachse etwa 30 Grad nach oben und innen abwich.

Bei genauer Betrachtung mit seitlicher Beleuchtung zeigte sich, dass an der Spitze des Kegels die Hornhaut in dem Masse verdünnt war, dass die Membrana Descemetii als doppelt stecknadelkopfgrosse Hervortreibung sichtbar wurde. Der Uebergang der konischen Hornhautektasie in die angrenzenden Teile erfolgte in der Art, dass die Basis des Kegels ziemlich unvermittelt den klaren Partien der Hornhaut aufsass. Die Vorderkammer war dementsprechend nicht unerheblich vertieft, im übrigen vollkommen klar, auch die Iris in normaler Lage, die Pupille gegenüber rechts erweitert und von träger Reaktion.

Angesichts der geschilderten Beschaffenheit der Hornhautmitte erschien die Möglichkeit eines Durchbruches derselben sehr naheliegend und wurde daher eine Anstaltsbehandlung dringend empfohlen. Dieselbe bestand in den ersten 8 Tagen in Bettruhe und Verschluss beider Augen durch elastischen Binokulus; ausserdem wurde täglich dreimal eine Kombination einer 1% Eserin, 2% Pilokarpin und 1% Morphiumlösung eingeträufelt. Unter dieser Behandlung ging die beschriebene bläuliche Verfärbung am Hornhautkegel mehr und mehr zurück und auch die Keratocele wurde zusehends kleiner. Als nach acht Tagen keine weitere Rückbildung mehr zu konstatieren war,

wurde die kegelförmige Vortreibung in der von Hirschberg beschriebenen Weise mittelst eines feinen Galvanokauters oberflächlich versengt und unmittelbar darnach ein doppelseitiger Verband bei täglichem Wechsel auf abermals acht Tage appliciert. Nach Ablauf dieser Zeit liess sich schon mit freiem Auge und noch mehr mit dem Keratoskop eine deutliche Verkleinerung und Abflachung der Hornhaut feststellen. Wegen eines bedeutenden regelmässigen Astigmatismus wurde die Kauterisation nach 8 Tagen zum zweiten und nach Ablauf von 4 Wochen zum dritten Male vorgenommen. Darnach bekam die Hornhaut ihre normale Wölbung wieder, allerdings unter Bildung einer Narbe, die aber fast völlig vom Oberlid bedeckt wird. Dieser Erfolg scheint dauernd zu bleiben. Es besteht Myopie 10,0 D. S. $^{3}/_{20}$. In der Nähe wird feinste Diamantschrift bei starker Annäherung der Sehproben gelesen.

Evers (25) weist darauf hin, dass der reguläre **Hornhautastigmatismus** früher immer für angeboren und unveränderlich gehalten wurde. Es sei jetzt aber vielfach beobachtet, dass derselbe auf mancherlei Art und Weise hervorgerufen werde und verschiedenen Schwankungen unterworfen sei. Er bespricht verschiedene Beobachtungen und Momente, wobei Aenderung der Hornhautkrümmung beobachtet wurde, wie Aenderung der intraokularen Druckhöhe, Zunahme des Alters, Linsenquellung, Spannung der Lider, partieller Krampf des Ciliarmuskels, Schieloperationen. Durch die Mitteilungen über Aenderung der Hornhautkrümmung nach Schieloperationen veranlasst, hat Evers auf Anregung Sattler's an 20 wegen Strabismus converg. und diverg. operierten Augen die Hornhautkrümmung mit dem Ophthalmometer von Javal vor und nach der Operation gemessen. In 14 Fällen wurde gar keine Veränderung gefunden, zweimal eine Abnahme des vorhandenen Astigmatismus im horizontalen Meridian um $^{1}/_{4}$ D. und zweimal eine Zunahme im vertikalen Meridian um $^{1}/_{4}$ D., einmal eine Zunahme im vertikalen Meridian um 0,5 D. und einmal eine Abnahme um 0,5 D. Die gefundene Veränderung des Astigmatismus um $^{1}/_{4}$ D. ist sicher nicht als Folge der Operation anzusehen, denn derartige Schwankungen bei ophthalmometrischen Messungen kommen häufiger vor. Nur die Veränderung des Hornhaut-Astigmatismus um 0,5 D. kann man vielleicht als durch die Operation hervorgerufen ansehen. Evers berichtet dann noch genauer über einen Fall von sklerosierender Keratitis, bei dem ein regelmässiger Hornhautastigmatismus entweder hervorgerufen oder doch verändert wurde.

Adler (1) empfiehlt die **Elektrolyse** bei **Hornhautnarben**,

die er seit vielen Jahren an einer grossen Anzahl von Fällen mit Erfolg angewandt hat. Nie darf vor Ablauf einer Woche die Elektrolyse der Cornea wiederholt werden, meistens wartet er 14 Tage. Er beschreibt genau sein Verfahren und die verwandten neuen elektrolytischen Elektroden und sagt zum Schluss, dass derjenige, welcher nicht die elementaren Kenntnisse über die moderne Elektrotechnik besitzt, bei seinen elektrotherapeutischen Proceduren wenig Erfolge erzielen und rasch zu einem absprechenden Urteil über die Methode gelangen wird.

Villard (105) studierte am Kaninchenauge die histologischen Vorgänge, wie sie sich nach **Tätowierung** der **normalen Hornhaut** sowohl als künstlich hergestellter **Leukome** abspielen. Nach Tätowierung der Maculae corneae verschwinden die Tuschekörner viel rascher als im normalen Hornhautgewebe, ein Umstand, der in dem Vorhandensein von Blutgefässen seine Erklärung finde. Das Experiment hat also die klinische Thatsache bestätigt, dass man, um dauerhafte Resultate zu bekommen, nur gefässlose Maculae tätowieren darf.

Hoor (57) machte bei einer 23jähr. Lehrerin folgende seltene Beobachtung: Links erscheint die Hornhaut matt bei diffuser Tagesbeleuchtung. Bei fokaler Beleuchtung sieht die Hornhaut **gerunzelt** und so aus, als wäre sie mit goldglänzendem **Streusand** bestreut, während sie bei durchfallendem Licht dicht schwarz punktiert erscheint. Das Bild ähnle dem Aussehen von Bartstoppeln.

Saemisch (87) fand in der Hornhaut eines 19jährigen Ackerknechtes eine weibliche **Krätzmilbe,** welche dort 8 Eier gelegt hatte. Letztere befanden sich in verschiedenen Graden der Entwicklung. Durch den Schmarotzer war die Erkrankung der Hornhaut verursacht worden, welche eine büschelförmige Keratitis vorgetäuscht hatte.

Panas (76) empfiehlt, gestützt auf eine grosse Erfahrung, für eine Reihe von Fällen, in denen gewöhnlich die Enukleation oder die Evisceratio bulbi vorgenommen wird, ein mehr konservatives Verhalten: **Abtragung** der **Hornhaut,** Entfernung der Iris und der Linse, Naht.

Salzer (88) kommt auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen und der bereits vorliegenden Erfahrungen zu der Ansicht, dass gewisse, an den **transplantierten Hornhautlappen** eintretende Vorgänge vollständig analog zu sein scheinen den Vorgängen, welche sich bei der Transplantation anderer Gewebe abspielen. Ein transplantiertes Gewebsstück von demselben Individuum oder einem andern der gleichen oder verwandten Spezies kann einheilen und eine Zeit lang die Individualität seiner Gewebe bewahren, allein nach einiger

Zeit wird es, falls es nicht etwa nekrotisch sich abstösst, langsam resorbiert und allmählich von eindringenden Elementen der Umgebung in seiner Kontinuität ersetzt und es resultiert schliesslich ein Gewebe, welches demjenigen mehr wieder ähnlich, aber nicht gleich ist, welches auch ohne Anwesenheit des transplantierten Stückes von dem Organismus gebildet worden wäre. Daraus folgt, dass ein in ein Leukoma adhaerens eingepflanzter Hornhautlappen allmählich bindegewebig wird wie seine Umgebung, ein in einem Leukom dauernd klar bleibender Hornhautlappen wäre eine in der gesamten Lehre von der Transplantation einzig dastehende Erscheinung. Bei der partiellen Keratoplastik können die eingepflanzten Läppchen klar bleiben, wenn sie in nicht oder wenig vaskularisierte Umgebung kommen, oder wo die tiefen Schichten der Hornhaut noch intakt sind, weil hier nicht gefässhaltige Bindegewebe, sondern regeneriertes Hornhautgewebe den Ersatz bildet. Salzer stellt demnach folgende Sätze auf: 1. Die totale **Keratoplastik** zu optischen Zwecken ist eine aus allgemein physiologischen Gründen unmögliche Operationsmethode. 2. Die partielle Keratoplastik ist in gewissen Fällen von oberflächlichen, wenig vaskularisierten, stationären Hornhauttrübungen erfolgreich zu verwenden. — Salzer versuchte eine Prothese herzustellen, die, aus ganz unlöslichen Stoffen bestehend, an vielen Punkten zugleich im Gewebe befestigt wird und, mit dem Leukom gewissermassen ein Ganzes bildend, sich nicht gegen die Wundränder verschieben kann. Die nach vielen Verbesserungen verwendete Prothese besteht aus einem zapfenförmigen Bergkrystall in einer Fassung von dünnem Platinblech, aus deren Rand 6—8 Widerhäkchen herausgearbeitet sind, die schräg nach vorne stehen. In die Fassung sind mehrere, dicht neben einander liegende Löcher gestanzt, um das Gewicht zu vermindern und eventuell durch Hindurchwachsen von Gewebssträngen durch diese Löcher eine weitere Befestigung der Prothese zu gewinnen. Ein feiner Platinring ist wie ein Hütchen über den Krystallzapfen gezogen und mit feinstem Gold auf die Platinfassung aufgelötet. Nachdem Tierversuche die Möglichkeit der Einheilung einer solchen Prothese ergeben hatten, konnte Verf. das Verfahren bei einem Menschen erproben. Bei der Einsetzung der Prothese fand in diesem Falle eine unerwartet starke Blutung statt, welche Verf. als Ursache der später sich einstellenden Membranbildung auf der Hinterfläche der Prothese bezeichnet. Trotz dieser Membranbildung wurde das Sehvermögen durch die Prothese etwas gebessert. Das Auge ist blass, nicht druckempfindlich, von normaler Tension. Die Prothese erscheint stets blank,

Das zur Operation taugliche Auge muss folgende Bedingungen erfüllen: 1. Der entzündliche Process muss seit langer Zeit vollständig abgelaufen sein. 2. Die Narbe darf weder in höherem Grade abgeflacht noch vorgetrieben sein. 3. Die Tension muss normal sein. 4. Lichtschein und Projektion müssen gut sein.

Giese (37) beobachtete bei einer 23jährigen Patienten, die an recidivierendem Ekzem der Bindehaut und Hornhaut litt, zwei **Ulcerationen** in der **Sclera** nahe dem temporalen Hornhautrande, die zur Einschmelzung des Skleralgewebes führten und durch Kauterisation und Jodoformverband sowie durch Jodeisen und Soolbäder zur Heilung gebracht wurden. Diese Ulcerationen der Sclera seien wahrscheinlich auf dem Boden von Konjunktivalphlyktänen entstanden.

Sachsalber (86) beobachtete 2 Fälle von **Skleritis**, wobei es in dem derb geschwellten subkonjunktivalen Gewebe zur Knotenbildung kam, die unter Ansteigen der entzündlichen Erscheinungen durchbrachen. Bei der bakteriologischen Untersuchung wurde Staphylococcus pyogenes aureus nachgewiesen.

Clavelier (16 und 17) beschreibt einen Fall, bei dem als Komplikation eines Herpes zoster ophthalmicus eine **Episkleritis** auftrat, welche durch elektrolytische Behandlung geheilt wurde.

Terson (98) ist der Ansicht, dass trotz der Allgemeinbehandlung die lokale Therapie bei der **Episkleritis** nicht vernachlässigt werden dürfe. Er empfiehlt die elektrolytische Punktion der episkeralen Knoten, die ihm ausgezeichnete Resultate ergab. Die mit dem negativen Pol verbundene Nadel wird in den Knoten eingestochen und höchstens 1 Minute lang ein Strom von 2—3 Milliampère hindurchgeschickt.

Dupraz (22) berichtet über einen Fall von **Melanosarkom** des Auges, welches seinen Ausgangspunkt von einem kongenitalen **Pigmentfleck** der **Sclera** nahm.

[Motschulsky (74) sah bei einem 26jährigen Manne, der sich 8 Monate vordem mit **Syphilis** inficiert hatte und am Brustkorbe links vom Sternum ein in Resorption begriffenes Gumma hatte, am linken Auge am unteren äusseren Rande der Hornhaut eine prominente, unverschiebliche, scharf begrenzte, schmerzlose **Geschwulst** der **Sclera** von graurötlicher Farbe und nicht sehr fester Konsistenz; der an die Geschwulst angrenzende untere Teil der Hornhaut war getrübt. Bei entsprechender specifischer Behandlung blieb nach einem Monate an Stelle der Geschwulst eine kaum bemerkbare, etwas pigmentierte Vertiefung. Adelheim.]

7. Krankheiten der Linse.

Referent: Prof. **C. Hess.**

1*) Angelucci, Einige Modifikationen der einfachen Starextraktion. Ophth. Klinik. II. Nr. 3.

1a*) Ascher, Weitere Beiträge zur operativen Behandlung der hochgradigen Myopie nebst Bemerkungen über die Behandlung seniler Stare. Ophth. Klinik. II. Nr. 14.

1b*) Barck, Extraction of immature senile cataract. Americ. Journ. of Ophth. p. 141.

2) Berlin, Su di un modo facile di dimostrare le immagini di Purkinje in ispecie nella sclerosi nucleare della lente. Estratto degli Atti della R. Accad. della scienze med. di Palermo.

3*) Bietti, Modificazioni di struttura in un cristallino lussato ed ancora trasparente. Annali di Ottalm. XXVII. p. 303.

4) —, Cataracta cystica. Ibid.

5*) Bistis, Heterochromie und Kataraktbildung. Centralb. f. prakt. Augenheilk. Mai.

6*) —, Sur la pseudo-néoplasie intraoculaire développée après l'extraction de la cataracte. Clinique opht. Nr. 22.

6a) Bloom, S., Ueber Retrochorioidealblutungen nach Starextraktionen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XLVI. 1. S. 184.

7*) Bondi, M., Vollständige Linsendurchschlagung ohne folgende Katarakta, Einheilung eines Fremdkörpers bei Erhaltung der Funktion des Auges. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 13.

8*) Borthen, J., Ueber die offene Wundbehandlung bei Staroperationen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 280 und Norsk Magazin f. Lägevid. (Norwegen.)

9) Burnett, On some changes in visual sensations after cataract operations, especially blue-vision. Ophth. Record. January.

10) College of Physicians. Philadelphia, The technique of needle operations on the lens and capsule. Ophth. Review. p. 27.

11*) Daddi, Osservazioni sulla cataratta postmortale dei gatti giovani. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 375.

12*) Del Toro, La maturation artificielle de la cataracte. Anales medicos gaditanos. 1897. ref. Revue générale d'Opht. 1899. S. 79.

13) Dehenne, A., De la cataracte. 4. édit. Paris, Steinheil.

14*) Delbès, Zwei Fälle von plötzlicher Reifung einer senilen Katarakt. Ophth. Klinik. II. Nr. 3.

15*) Despagnet, De l'extraction du cristallin luxé dans la chambre antérieure. Recueil d'Opht. p. 215.

16*) Deutschmann, Befund bei diabetischer Katarakt. Münch. med. Wochenschr. S. 700.

17*) Dickson, Cataract and cataract operations. Abstract of a clinical lecture. Americ. Journ. of Ophth. p. 41.

18) Ellis Jennings, J., The removal of cataract without the aid of the knife. Americ. Journ. of Ophth. p. 335.

19*) Ewald, R., Ueber eine Trübung der Krystalllinse, welche durch Erschütterung wieder aufgehoben wird. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 72. S. 1.

20) Faber, Mededeeling over de nabehandeling van cataract-extractie. Nederlandsche Oogheelkundige Bydragen, zesde Aflevering.

21) Fehr, Zwei seltene Fälle von Verschiebung der Linse unter die Bindehaut (Berlin. Ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 375.

22*) Frenkel, H., Recherches sur la perméabilité rénale chez les personnes atteintes de cataracte sénile. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 416.

24) Fukala, Zur Geschichte der Heilung hochgradiger Myopie durch Linsenentfernung. Wien. med. Presse. Nr. 6.

25) —, Der gegenwärtige Stand der Myopie-Operationen. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 153.

26*) Geuns, J. R. van, Ueber Entstehung von Katarakt nach Unterbindung der Venae vorticosae. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 249.

27) Gleim, Ueber die Aetiologie, Therapie und Prognose der Cataracta traumatica. Inaug.-Diss. Giessen.

27a) *Golovine, Sur l'hémorrhagie intraoculaire expulsive. Clinique opht. Nr. 17, 18.

28) Grósz, E. v., Ueber die Operation der hochgradigen Kurzsichtigkeit. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1.

29*) Gunn, M., Notes on some forms of congenital cataract. Ophth.Review. p. 129.

30*) —, Peculiar condition of the lens. Ibid. p. 158.

31) Guttmann, E., Doppelte Refraktion auf einem Auge infolge von Kern-Sklerose. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 493.

32*) Harlan, Delayed union after cataract extraction. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 390.

33*) Heine, L., Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Linse. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 525.

33a*) —, Aenderungen in der Gestalt und dem Brechungsindex der menschlichen Linse nach Durchschneidung der Zonula, mit Bemerkungen über den Brechungsindex von Linsen aus myopischen Augen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 33.

34*) Hess, C., Zur pathologischen Anatomie des angeborenen Totalstaares. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. S. 309.

35*) Hjort, 100 Starextraktionen bei offener Wundbehandlung. Norsk Magaz. f. Lägevid. p. 225—232 (Norweg.) und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr. S. 33.

36*) Hirschberg, Ueber den Star der Glasbläser. Ebd. April. S. 113.

37*) Jackson, Edw., Removal of the clear cristalline lens for high myopia. Ophth. Record. February.

38*) —, The technique of needle operation upon the lens and upon the capsule. Amer. Journ. of Ophth. XV. p. 9.

39*) Jennings, The removal of cataract without the knife. Ibid. p. 335.

40) Kahn-Hut, D,. Die Operation des grauen Stars in geschlossener Kapsel. Inaug.-Diss. Strassburg.

41*) Kessler, Kritiek op Dr. Steiners 3104 gevallen van oogziekten by Maleyers. Gen. Tydschr. v. Ned-Indië.

42) Knapp, Betrachtungen über Starextraktion mit Zugrundelegung einer grösseren Statistik neuer Fälle. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophthalm.

43*) —, Operations of secondary cataract. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 297.

44) Koch, H., Bericht über einhundert in der kgl. Univ.-Augenklinik zu München ausgeführte Starextraktionen. Inaug.-Diss. München.

44a) —, Discission de la cristalloide postérieure dans l'opération de la cataracte. Société d'Opht. de Paris. II. 98.

45*) Lagrange, Extraxtion du cristallin transparent. (Société de médec. et de chirurgie de Bordeaux. Séance du 14. Janvier.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 219.

46) —, Cataracte nucléaire double. (Société de médec. de Bordeaux. 18. nov.) Archiv. d'Opht. XIX. p. 67.

47*) Leitner, W., Ueber Cataracta diabetica. Orvosi hetilap. Szemészet. Nr. 3.

48) Lapersonne, de, Sur un cas d'ectopie du cristallin. Clinique opht. Nr. 8.

49) Lôpez, F., Un caso de hemorragia expulsiva despues de la operación de la catarata. Anales de Oftalm. de Mexico. Agosto.

50) Lübinsky, A., Ein Fall von sehr günstiger Depression der Linse bei einem Trauma (Slutschai wesma udatschnowo nisdawlenia chrustalika pri trawme). Sitzungsber. der St. Petersb. ophthalm. Gesellschaft. Westnik opht. XV. 2. p. 218.

51) Mader, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Endresultate nach Reklination. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 50.

52) Magen, O., Der heutige Stand der operativen Behandlung hochgradiger Myopie nach Fukala. Wien. med. Presse Nr. 1 und Wien. med. Wochenschr. Nr. 1 und 2.

53*) Manca e Ovio, Studi intorno alla cataratta artificiale. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. Fasc. 3, 4. p. 69.

54*) Manz, Vorstellung von Kranken (phlyktänuläre Hornhautentzündung, hochgradige Myopie, Schichtstar). Münch. med. Wochenschr. S. 433. S. 1128. (Verein Freiburger Aerzte und XIX. Oberrhein. Aerztetag.)

55) Mazurier, Traitement opératoire de la myopie forte. Thèse de Nancy.

56) Mc Keown, W., A treatise on „unripe" cataract. London, H. K. Lewis.

57*) Meyer, E., Beitrag zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Schicht- und Kapselstars. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 540.

58) Mitchell, Autophakoskopy. Ophth. Record. Nr. 5.

58a) —, Fragments of steel in the crystalline lens. Ibid. Nov.

59) Muntendam, P., De operative behandeling der zware Myopie. Tydschr. v. Geneesk. II. Nr. 26.

60) Natanson, Ueber spontane Resorption des Altersstares. (Sitzungsber. des Moskauer ophth. Vereins.) Westnik opht. XV. 4. 5.

60a) —, Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Selbstheilung des Altersstars durch Resorption. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 107.

61*) Noyes, Remarks on cases of high myopia. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 330.

62*) —, Removal of calcareous cataract. Ibid. p. 454.

63*) Nuël, De l'étiologie et de la pathogenie de certaines cataractes polaires antérieures. (Academie royale de medecine de Belgique. Séance du 29 octobre.) Revue générale d'Opht. p. 22.

64*) Ovio, Sul meccanismo dell' estrazione capsulo-lenticolare col metodo Gradenigo. Annali di Ottalm. XXVII. p. 86.

65*) Peirone, C., Beitrag zur Therapie und Prophylaxe der expulsiven Hämorrhagie bei der Starextraktion. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 163.

66*) Peters, A., Tetanie und Starbildung. Ein Beitrag zur Pathologie und pathologischen Anatomie der Linse. Bonn, Fr. Cohen.

67) Pflüger, Der Irisvorfall bei Extraktion des Altersstares und seine Verhütung. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 50.

68) Pley, L'extraction totale de la cataracte secondaire. Thése de Paris et Presse méd. Dec. 10. Nr. 101.

69) —, Sur un procédé d'extraction de la cataracte sécondaire. Thèse de Paris, Steinheil et Revue générale d'Opht. p. 22.

70*) Praun, Ed., Ueber die Verwendbarkeit des von Prof. Fuchs zur Nachbehandlung von Star-Operierten angegebenen Drahtgitters. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

71) Rabl, Ueber den Bau und die Entwicklung der Linse. I. Teil. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. LXIII. 3. S. 496.

72) Reinhardt, J., Ueber die Fukala'sche Operation bei hochgradiger Myopie. Inaug.-Diss. Kiel.

73) Ritter, Die Linse des Maulwurfes. Arch. f. mikrosk. Anat. Nr. 3.

74*) —, C., Ein Fall von Linsenluxation. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 348.

74a) Rohmer, De la suture conjonctivale appliquée à l'extraction de la cataracte. Société franç. d'Opht. Congrès de 1898.

75) Röthig, Ueber Linsenregeneration. Inaug.-Diss. Berlin.

76*) Sattler, R., Surgical treatment of excessive myopia. Opht. Record. Oct. und Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 338.

77*) —, H., Ueber ein vereinfachtes Verfahren bei der operativen Behandlung der Myopie und die damit erreichten Ergebnisse. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 207.

78) Santos Fernandez, La operacion de la cataracte en los leprosos. Anales de oftalm. Julio.

79) —, Einfache Linearextraktion bei Katarakt, kompliciert mit Glaukom. Anales de Oftalm. de Mexico. T. I. Nr. 1.

80*) Scheffels, Zur Kasuistik der Dauererfolge in der operativen Behandlung der Kurzsichtigkeit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 387.

80a*) —, Ein Fall von sehr schnell reifendem, doppelseitigem Zuckerstar. Ophth. Klinik. II. Nr. 7.

81*) Schmidt-Rimpler, Ueber spontanes Verschwinden von Startrübungen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 414.

82) Schreiber, Die Indikation der Myopie-Operation. S.-A. a. d. Festschr. zur Feier des 50j. Bestehens d. Med. Gesellsch. zu Magdeburg.

83) Schulek, W., Instrumente, besonders eine Kapselzange zur Graefe'schen Starextraktion. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 4.

84) Schweinitz, de, Concerning cataract extraction. Ophth. Record. February.

85*) Schwitzer, H., Ueber die Aetiologie des grauen Stares. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 8.

86) Stein, O., Tabes mit Katarakt. (Aerztl. Verein in Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1160.

87*) Stricker, L., The cristalline lens system; its embryology, anatomy, physiological chemistry, physiology, pathology, diseases, treatment, operations and after-changes. With a consideration of aphakia. St. Louis.

88) Swan Burnett, Gesichtsstörungen nach Staroperation. Ophth. Record. January.

89) —, On some changes in visual sensations after cataract extraction and especially blue-vision (Kyanopsia). Ophth. Record. Jan.

90) Terson, Remarques sur l'extraction de diverses variétés de cataracte. Clinique opth. Nr. 20.

91*) Thompson, A case of cyst of the hyaline canal producing a double lens. Brit. med. Journ. p. 1964.

92*) Toedten, Linsenextraktion bei Myopie. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 408.

93) Toyotaro Inouye, Die Entwicklung der Augenlinse und der Zusammenhang ihrer Umgebungsorgane. Tokio.

94*) Treacher Collins, The pathogenesis of anterior polar cataract. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 190.

95*) Ulry, La nutrition du cristallin. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 145.

96*) Uribe Troncoro, Ursachen der verzögerten Wiederherstellung der vorderen Kammer nach Staroperation. Anales de Oftalm. de Mexico. Nr. 1 und Clinique opht. Nr. 16.

97) Vacher, De la suppression du cristallin transparent, comme moyen prophylactique de la myopie trés forte et du décollement de la rétine. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophthalm. p. 160.

98*) Valk, Cataract extraction. Ophth. Record. Nr. 6.

99) Valois, Retards de la cicatrisation après l'opération de la cataracte. Recueil d'Opht. p. 45.

99a) —, Cataracte calcaire. Ibid. p. 497.

100*) Voelkers, Operative Behandlung hochgradiger Myopie. (Physiol. Verein in Kiel.) Münch. med. Wochenschr. S. 437.

101) Webster, D., Ophthalmic clinical notes. (1. Extraction of the remains of a mostly absorbed traumatic cataract; 2. Ulcer of the cornea benefited by paracentesis; 3. Syphilitic iritis of both eyes.) Americ. Journ. of Ophth. p. 55.

102*) Westhoff, G. H. A., Cataracte congénitale familiale. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 290 und Med. Weekbl. 12. Maart.

103*) Wicherkiewicz, Zur Kasuistik der Fremdkörper in der Linse. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.

104*) —, Zur resorbierenden Wirkung des Jodkali bei Staroperationen. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 50.

105*) Wilmer, Surgical treatment of excessive myopia. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 333.

106) Winter Wansley, A case of congenital nuclear cataract. Ophth. Record. September.

107*) Wolffberg, Die Prognose bei grauem Star. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. I. Nr. 24.
108) Wray, Extraction of transparent lens in high myopia. Brit. med. Journ. p. 1964.
109) Zanotti, Du traitement opératoire de la myopie forte progressive par l'extraction du cristallin transparent. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 140.

Stricker (87) behandelt die **Pathologie** der **Linse** in einem über 400 Seiten starken Werke, dem wesentlich die beiden grossen Becker'schen Werke zu Grunde gelegt sind. Grössere Abschnitte sind wörtliche Uebersetzungen aus jenen. Doch ist auch die neuere Litteratur eingehend berücksichtigt. Ein Litteraturverzeichnis von über 3400 Nummern ist beigefügt.

Deutschmann (16) demonstriert eine **Linse**, die er bei einem **diabetischen** Patienten extrahiert hat und an welcher noch etwas Irispigment anhaftete. Er bespricht die diabetischen Irisveränderungen.

Daddi (11) geht von Michel's Beobachtungen der **Starbildung** in den **Linsen junger Tiere** bei **Abkühlung** aus. Er findet, dass diese Trübung bei 18,4 ° auftritt, bei 20,2 ° verschwindet und nur den Kern und die perinuklearen Teile betrifft, aber nicht die Corticalis. Auch nach Erwärmung der Linse auf 65 ° ist bei darauffolgender Abkühlung die geschilderte Trübung noch zu beobachten. Bei älteren Tieren ist zur Erzeugung des Stares stärkere Abkühlung nötig. Daddi untersucht weiter den Wassergehalt der Linsen und findet, dass dieser mit dem Alter der Tiere kleiner wird. Einige extrahierte, menschliche Catarakten fand er aber verhältnismässig sehr wasserreich. Er macht es wahrscheinlich, dass die Abkühlungs-Katarakt nicht auf Wasserverlust zurückzuführen ist, und verfolgt an kleinen Kernpartikeln unter dem Mikroskop bei Abkühlung das Auftreten zahlreicher Körnchen.

Bietti (3) untersuchte eine **Linse**, die bei einem 35-Jährigen infolge eines stumpfen Stosses **subluxiert** und 7 Tage nach der Verletzung extrahiert und in Müller'scher Lösung fixiert worden war. Sie erschien vollkommen klar und durchsichtig. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine gewisse Aehnlichkeit mit Morgagni'scher Katarakt, indem sich eine amorphe Masse um den Kern der Linse vorfindet. Eine gewisse Uebereinstimmung findet Bietti auch mit der Schilderung Becker's von einem Falle spontaner Luxation der Linse in der vordern Kammer.

Ewald (19) fand bei Kaninchen, die durch Ersticken getötet waren, 10—20 Stunden nach Eintritt des Todes den ganzen **Pupillarteil** der **Linse** gleichmässig grau **getrübt** und die vordere vertikale

Nahtlinie in dieser intensiv weiss sich abhebend. Die Trübung hat ihren Sitz in einer dünnen, dicht unter der Oberfläche gelegenen Schichte und wird aus kleinen in der Zellsubstanz zerstreuten Körnchen gebildet, die aus koagulirtem Eiweiss bestehen. Die Trübung fehlt überall an den hinter der Iris gelegenen Stellen und wird von Ewald auf eine Verdunstung des Humor aqueus durch die Cornea zurückgeführt, wodurch der Salzgehalt des Kammerwassers relativ zunimmt. Ueberlässt man die Trübung sich selbst, so hellt sie sich nach 20—50 Stunden von selbst wieder auf. Sie bleibt aus, wenn das Auge einige Male mit dem Finger gedrückt wird, die eingetretene Trübung verschwindet wieder durch Erschütterungen. Einfacher Druck mit einer Bleistiftspitze auf die Cornea bedingt umschriebene Aufhellung der Trübung an der entsprechenden Stelle der Linse. Die Linse wird in toto sofort wieder klar, wenn man einige Male mit einem Hammer auf den Hinterkopf des Kaninchens schlägt. Beobachtet man diese Aufhellung unter dem Mikroskop, indem man die trüben Linsenteile mit einem Deckgläschen drückt, so zeigt sich, dass die Körnchen nicht sich auflösen, sondern, ohne ihre Grösse zu ändern, immer durchsichtiger und so schliesslich unsichtbar werden.

Ulry's (95) Untersuchungen über die **Ernährung** der **Linse** führten ihn zu folgenden Ergebnissen: Der Humor aqueus und der flüssige Teil des Glaskörpers werden in der Gegend der Ciliarfortsätze ausgeschieden, der Humor aqueus verlässt das Auge im Kammerwinkel und gelangt einesteils in den Schlemm'schen Kanal und die Ciliarvenen, andererseits in die Lymphräume der Suprachorioidea. Die Glaskörperflüssigkeit wird nach rückwärts am Sehnervenkopfe aus dem Auge entfernt und zwar auf dem Wege der Scheiden der Centralgefässe. Durchschneidung des Sehnerven allein habe beim Kaninchen keine nachweisbare Trübung der Linse oder des Glaskörpers zur Folge. Ulry's Naphthalinversuche bestätigen die Angabe von Hess, dass die Ernährung der Linse unabhängig von der Netzhaut ist.

van Geuns (26) untersucht die **Linsen** von Kaninchen-Augen, an welchen die **Vortexvenen unterbunden** waren, von den ersten Stunden bis $1^1/_2$ Jahre nach der Unterbindung. Er findet in den frühesten Stadien nur Quellung der Kortikalfasern, zumeist der hinteren, danach eine Transsudatansammlung zwischen Kapsel und Epithel, später eine vom Ciliarkörper ausgehende Zellwucherung, die auf die Linsenvorderfläche hinüber gewachsen ist. Längere Zeit nach der Unterbindung findet er eine Neubildung von Linsenkapsel, vom vierten Tage an sah er in allen Stadien eine starke Epithelwuche-

rung, die sich in der von anderen Starformen wohlbekannten Weise unter die hintere Kapsel vorschiebt, sowie umschriebene Zellwucherungen vor und hinter dem Aequator. In vielen Fällen war das Bild durch entzündliche Erscheinungen, periphere Irisanwachsungen u. s. w. kompliciert. Versuche an normalen Linsenkapseln führten ihn zu dem Ergebnisse, dass diese Flüssigkeit nicht durch Filtration, wohl aber durch Diosmose durchlassen, ebenso lassen sie Eiweiss durch, wie dies im Hinblick auf die Ernährung der Linse zu erwarten war. v. Geuns meint, dass, wenn nach Unterbindung der Vortexvenen vordere und hintere Kammer mit Blut erfüllt sind, Flüssigkeit durch Diosmose in die Linse gelange, wenn nicht die Epithelzellen dem Eindringen der Flüssigkeit Einhalt thun. Dies entspricht bekannten Anschauungen. Die Verschiedenheit in dem Grade der Entwickelung und des Fortschreitens der Katarakt bezieht v. Geuns auf die je nach der Höhe der Stauungserscheinungen verschieden starke Läsion des Epithels in den einzelnen Fällen.

Frenkel (22) prüft die **Durchlässigkeit** der **Nieren Kataraktöser** nach verschiedenen Methoden. In 32 Fällen von Katarakt zeigte sich, dass die Ausscheidung intramuskulär injicierten Methylenblau's bei 18 Patienten später begann als bei Normalen, bei 24 Patienten war das Ende der Ausscheidung verzögert, z. T. beträchtlich. Er schliesst daraus auf eine verminderte Durchlässigkeit der Nieren. In einer Reihe von Fällen, in welchen die Ausscheidung in normaler Weise erfolgte, war die Katarakt durch Diabetes oder lokale Ursachen wie Chorioiditis veranlasst. Bei alten Leuten ohne Katarakt fand Frenkel gleichfalls eine verminderte Durchlässigkeit der Nieren, wenn auch geringeren Grades, als bei gleichalterigen Starkranken.

Hess (34) hatte Gelegenheit, ein $^1/_2$jähriges Kind mit doppelseitigem **angeborenem Totalstar** zu untersuchen, bei welchem 28 Stunden vor dem Tode am einen Auge eine Discission gemacht worden war. Die mikroskopische Untersuchung ergab einen Linsenkern, der die charakteristischen Merkmale des Schichtstares zeigte und in einer völlig verflüssigten Corticalis nach unten gesunken war. Hess ist danach geneigt, seinen Fall als weit vorgeschrittenen Schichtstar aufzufassen. Die Störungen, die zunächst den Schichtstar hervorriefen, wirkten auch noch zur Zeit der Bildung der Linsenrinde fort. Danach würde zwischen Schicht- und Totalstar nur ein gradueller Unterschied bestehen, während Becker ersteren zu den Missbildungen der Linse, letzteren zu den konstitutionellen Staren zählte.

Heine (33) hat die **Brechungsindices** von **Linsen** bei **gespannter**

und bei **entspannter Zonula** gemessen, und findet den totalen Index der akkommodierten Linse um 0,01 höher als den der ruhenden. Er führt dies darauf zurück, dass in der akkommodierten Linse sich am vorderen Pole ein Eiweisskörper mit niedrigerem Index finde, als bei gespannter Zonula. Doch werde dadurch nur ein kleiner Teil (1—2 D.) der akkommodativen Refraktionserhöhung gedeckt. Kataraktöse Linsen zeigen nach Heine meist einen erhöhten Totalindex, was teils durch Erweichung am vorderen Pole, teils durch Verhärtung des Kernes oder durch beides bedingt sei. So sei auch die bekannte stareinleitende Myopie eine wahre Refraktionsmyopie. Bei einer diabetischen Patientin konnte Heine die Myopie skiaskopisch bestimmen und später den Index der extrahierten Linse messen. Linsen aus Augen mit typischer Axenmyopie zeigen normalen Brechungsindex.

Peters (66) kommt in einer ausführlichen Abhandlung auf die früher von ihm aufgestellte Hypothese zurück, dass die **Kernschrumpfung** eine wesentliche Rolle bei der **Entstehung** des **Stares** spiele. Er fasst die Ergebnisse seiner Arbeit in Folgendem zusammen: Durch zwei Fälle von Tetanie mit Starbildung sieht er die Vermutung von Wettendörfer gestützt, dass wohl die meisten Fälle von Katarakt bei Frauen im mittleren Lebensalter, die an Krämpfen gelitten haben, auf Tetanie zurückzuführen seien, und zwar werde durch Ciliarmuskelkrämpfe zeitweise eine Aufhebung der Zufuhr normalen Ernährungsmaterials zur Linse hervorgerufen, infolgedessen die centralen Linsenteile schrumpfen sollen. Die anatomische Untersuchung eines solchen Tetaniestares ergab eine perinukleäre Zone kleiner Lücken, die genau den bei Schichtstar beschriebenen entsprach, in einem anderen Falle ausgedehnte Spaltbildung an der Vorderfläche des Kernes und Lückenbildung an der hinteren Fläche. Peters vermutet, dass die Tetanie auch bei Schichtstaren eine viel grössere Rolle spiele als die Rachitis, und er sieht darin eine Stütze für seine Annahme, dass auch der Schichtstar durch eine infolge mangelnder Zufuhr normalen Ernährungsmaterials auftretende Kernschrumpfung bedingt sei. Auch bei Altersstaren soll die Kernschrumpfung eine grössere Rolle spielen als der „Faserzerfall". Sie sei die Folge von Erkrankungen des Auges, die durch Entzündung, Stauung, Gefässerkrankungen und andere Ursachen die Zufuhr normalen Ernährungsmateriales zur Linse beeinträchtigen. Hierin sieht er die gemeinsame Ursache für Schichtstare, Tetaniestare, für die meisten Formen der sekundären und Altersstare. Eine wirkliche Erkrankung der Linsenfasern soll bei allen diesen Starformen, wenn überhaupt vorhanden,

eine mehr untergeordnete Rolle spielen. Der Schichtstar sei demnach nichts Anderes als eine infolge der weicheren und elastischen Beschaffenheit der Rinde und der weicheren Beschaffenheit der Kernperipherie nur unvollständig entwickelter Totalstar.

Treacher Collins (94) zeigt einen Fall von Ciliarkörpersarkom, das auf die Vorderfläche der Linse drückte und hier eine den Veränderungen bei vorderem Polarstar analoge Aenderung hervorgerufen hatte. Er schliesst daraus, dass auch die **angeborenen** vorderen **Polarstare** auf einen **Kontakt** zwischen **Hornhaut** und **Linse** zurückzuführen sein könnten, und demonstriert einschlägige Präparate. Ferner zeigt er mehrere Fälle, in welchen neben der vorderen Poltrübung eine zweite etwas tiefer in der Linse liegende sich fand. Sie waren von einander getrennt, doch ist nach Treacher Collins anzunehmen, dass sie zu einer früheren Zeit mit einander in Berührung waren und nur später durch neue Linsenfasern von einander getrennt wurden.

Nuel (63) vertritt die Meinung, dass die **vorderen Polarstare** — unter Ausschluss der Spindelstare —, welche sich als kreisrunde scharf begrenzte Scheiben von 1—2 mm Durchmesser darstellen, im extrauterinen Leben erworben werden, im Gegensatze zu der verbreiteten Anschauung, dass auch diese, wie die Pyramidalstare, angeboren seien. Die Trübung besteht aus faserigem Gewebe unter der Kapsel und hat keine Neigung zum Fortschreiten. Nuel konnte deren Entstehen in 6 Fällen von perforierendem und von nicht perforierendem Hornhautgeschwür nachweisen, bei welchen er früher das Vorhandensein einer ganz klaren Linse hatte feststellen können. Nuel stellt sich vor, dass phlogogene Stoffe aus dem Geschwür in das Pupillargebiet und durch die Kapsel dringen und hier die jungen Linsenkapselzellen zur Wucherung und Bildung des genannten faserigen Gewebes bringen. Dass im höheren Alter solche Veränderungen der Linse nach Hornhautgeschwüren nicht beachtet werden, liege an der grösseren Widerstandsfähigkeit der Zellen im Alter.

Im Anschlusse an früher von Purtscher mitgeteilte Fälle berichtet Westhoff (102) über eine Familie, in welcher Eltern und Grosseltern gute Augen hatten, der Vater ausgesprochen nervöse Symptome zeigte, und von 3 Kindern 2 doppelte **angeborene Katarakt** ohne Krämpfe hatten. Das dritte Kind hatte einseitige Katarakt und zeitweilig Krämpfe. 2 weitere Geschwister dieser Kinder hatten normale Augen; sie starben an Meningitis mit ausnahmsweise heftigen Konvulsionen.

Gunn (30) sah bei einem Kinde eine eigentümliche Starform. Die rechte Iris war heller als die linke, punktförmige Niederschläge auf die hintere Hornhautwand. Die Pupillenmitte erschien wie eine gewöhnliche opake Membran mit Löchern, durch welche die Sehnervenscheibe mit + 10 gesehen werden konnte. Der periphere Teil der Linse erschien wie eine braune granuläre Exsudation, die über das Niveau der mittleren Kapselteile erhaben war. Gunn hält es für eine spontane **geschrumpfte Katarakt.**

Meyer (57) untersucht 2 Fälle von **Schichtstar** anatomisch und findet für den ersten einen bedeutenden Unterschied von den früheren Befunden, die von Schirmer und Hess mitgeteilt sind. Die getrübte Schichte ist auffällig breit und die in ihr zur Beobachtung kommenden Degenerationserscheinungen sind nach Art und Verteilung verschiedenartig. Er findet neben Lücken und Tröpfchen ausgedehnte körnige Zerfallsmassen. Die Breite des Schichtstares ist am vorderen Pole am grössten. Der Kern ist wenig verändert, aber stark geschrumpft, ohne dass es zu Spaltbildungen gekommen wäre. M. nimmt an, dass der Star intrauterin entstanden sei. Der zweite von M. beschriebene Fall hat grösste Aehnlichkeit mit dem von Beselin beschriebenen. Klinisch wird noch ein doppelseitiger, anscheinend erworbener Schichtstar beschrieben. Eine im ersten Falle bestehende Kapselkatarakt bezieht M. auf ein perforierendes Hornhautgeschwür.

Bondi (7) fand in der gesamten Litteratur der letzten 30 Jahre nur 3 Fälle, in welchen nach vollständiger Durchschlagung der Linse diese ganz durchsichtig blieb. Er selbst fügt einen 4ten hinzu. Das klinische Bild ist fast immer das gleiche, dass nämlich in der klaren Linse **Ein- und Austrittstelle** des **Fremdkörpers** durch eine feine punktförmige **Trübung** in der **vorderen** und **hinteren Kapsel** gekennzeichnet ist, welche in der Regel durch eine feine graue, die Linse quer durchziehende, auch als schlauchartig beschriebene Linie sich darstellt.

Bei dem Patienten Ritter's (74) war die **Linse** durch ein erstes Trauma, Schlag mit einem Aste nach unten innen **luxiert** und durch ein 4 Monate später erfolgtes, ähnliches Trauma in die **vordere Kammer** getreten. Wegen Glaukoms wurde die Linse entfernt, ohne dass die Kapsel verletzt wurde. Die mikroskopische Untersuchung der Linse ergab Zertrümmerung und Zersprengung der äusseren Faserschichten, teilweise Zerstörung des Epithels, völlige Vernichtung der Kernzone. Die Veränderungen bezieht R. wesentlich auf die beiden Traumen. Verstärkt wurden sie durch die Wirkung der Extraktion auf die Linse. Bemerkenswert ist, dass auch die extrahierte Linse

trotz der geschilderten Veränderungen keine Spur von Trübungen zeigte.

Bistis (5) sah eine 38jährige Patientin mit einem grünen und einer blauen Iris, das blaue Auge war **kataraktös.**

Wicherkiewicz (103) sah einen 40jährigen Mann, dem infolge Explosion einer Patrone ein **Zündhütchenstückchen** in beide **Linsen** gedrungen waren. An dem einen Auge war der Fremdkörper ca. 3—4 mm lang, blieb aber mindestens $^1/_2$ Jahr völlig reizlos im Auge, das auch gute Sehschärfe behielt. Ueber den weiteren Verlauf fehlen Angaben.

Fehr (21) untersuchte ein Auge, bei welchem infolge eines Ziegenhornstosses die **Linse** unter die **Bindehaut luxiert** war. Die Iris ist nicht, wie es die Regel ist, am Ciliarrande abgerissen, sondern im oberen Teil durch die austretende Linse nach aussen umgeschlagen, so dass sie mit ihrer Vorderfläche gegen die Aussenfläche der Sclera gepresst wird. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Linse in unverletzte Kapsel eingeschlossen, das Epithel gewuchert, in der Linsensubstanz selbst aber keine wesentlichen histologischen Veränderungen vorhanden waren. Einzig in seiner Art ist der folgende von Fehr berichtete Fall, bei welchem infolge stumpfer Gewalt die Pupille maximal erweitert, die Iris unbeweglich und nach hinten gedrängt, unten innen am Ciliarrand abgerissen gefunden wurde. Dieses gefaltete und flottierende Stück der Iris wurde bedeckt von der fast bis zur Hälfte in die vordere Kammer luxierten Linse. Der übrige Teil der Linse steckte zwischen Iris einerseits und Ciliarkörper andererseits wie ein Knopf in seinem Knopfloche. Die Erklärung des Mechanismus ist schwierig.

Schwitzer (85) zieht Folgerungen aus den Krankengeschichten der in der Universitäts-Augenklinik (Budapest) in den letzten zwei Decennien verpflegten 3764 an Alterstar leidenden Kranken, und kommt zu dem Resultate, dass die Sonnenstrahlen und zwar, wie die Experimente Widmarks zeigen, die **ultravioletten Strahlen** in der **Aetiologie des grauen Stares** eine Rolle spielen.

Hirschberg (36) ist der Meinung, dass die durchsichtige Linse, wenn sie häufig und lange einer starken Wärmestrahlung ausgesetzt wird, durch die Absorption der Wärme feine innere Veränderungen erleide, die schliesslich zu einer Trübung führen. Er fand unter 30 **Arbeitern** einer **Glashütte** bei fünf in den 40er Jahren stehenden **Star.** Meyhöfer hatte unter 506 Untersuchten bei 59 Star gefunden, von denen 42 noch nicht das 40. Jahr erreicht hatten. Er gibt an, dass

in der Entfernung vom Feuer, in der die Leute gewöhnlich zu arbeiten haben, oft eine Temperatur von 65° C. herrsche, woraus sich auch die charakteristische Verfärbung der Haut, oft nur auf der einen dem Feuer zugewendeten Seite des Gesichts, erkläre. Hirschberg hat die interessante Thatsache konstatiert, dass „unter der glühenden Sonne von Indien der Altersstar 20 Jahre früher reife, als bei uns.“ Er meint, auch bei unseren Landarbeitern sei die Reifung des Stares oft früher zu konstatieren, als bei sonst gesunden Städtern. Die Katarakt beginnt in der Regel im hinteren Cortex und scheint oft nur langsam fortzuschreiten. Die Prognose scheint nach den Angaben von Hirschberg bezüglich des Operationserfolges günstig.

Jackson (38) hebt bezüglich der **Discissionstechnik** 4 Punkte hervor: 1) Bei Discission zur Reifung einer Katarakt müsse der Einstich vor der Pupille sein und das Kammerwasser abfliessen, damit die Linse aufgewühlt werden könne bei möglichst kleiner Kapselöffnung, denn die Reizung nach Discissionen sei proportional der Menge der in die vordere Kammer gefallenen Linsenmassen. Bei Nachstardiscission solle man das Kammerwasser nicht abfliessen lassen und die Hornhautwunde möglichst weit von der Kapselöffnung, also nahe am Hornhautrande, anlegen, damit die Kapseleröffnung möglichst ausgiebig stattfinden könne. Er empfiehlt hierzu, auch zum Schutz vor Infektion, 2) den Einstich durch Conjunctiva und Sclera des Limbus zu machen. 3) Soll hierbei soweit als möglich jede hintere Synechie durchtrennt oder wenigstens die Kapsel in deren unmittelbarer Nähe durchschnitten werden, da von diesen Reizungen ausgehen könnten. 4) Soll die Kapsel durch T-Schnitt eröffnet werden.

Dickson (17) gibt in Form einer klinischen Vorlesung seine Ansichten über die **Operation** der **Katarakt**, die Vorbereitung dazu und die Nachbehandlung. Er operiert ohne Iridektomie nur in besonders günstig erscheinenden Fällen und schickt die Iridektomie sofort nach, wenn ausgesprochene Neigung zum Vorfall nach der Operation bemerklich ist.

Barck (1a) hat nach dem in Deutschland von Hirschberg und Schweigger angegebenen Verfahren zehn **unreife Katarakte operiert** und kommt zu dem Ergebnisse, dass auch bei ganz geringer Trübung die senile Linse cohärent genug sei, um bei genügend grossem Hornhautschnitte und grosser Kapselöffnung vollständig entbunden zu werden, es sei daher überflüssig, die „Reife“ abzuwarten, die Operation könne vorgenommen werden, sobald die Herabsetzung des Sehens für den Patienten störend geworden sei. Alle operativen

Verfahren zu künstlicher Reifung seien kontraindiciert.

Angelucci (1) operiert ohne Assistenten und ohne Lidhalter, indem er zuerst das obere Lid mit dem Finger hebt, dann den Bulbus oben mit einer Hakenpincette fixiert, den Schnitt nahezu im Limbus nach oben hin anlegt und mit dem Messer gleichzeitig die vordere Kapsel eröffnet. Unter den Vorzügen, die er bei seiner **Extraktionsmethode** hervorhebt, sei insbesondere erwähnt, dass bei alten Leuten mit Blepharophimosis und Enophthalmos das Vorziehen des Bulbus mit der Pincette die Operation wesentlich erleichtere, dass „beinahe immer“ die Iris nach Austritt der Linse spontan in ihre Lage zurückkehre.

Nach kurzer Zusammenfassung der verschiedenen Theorien über die Entstehungsweise der **diabetischen Linsentrübung** spricht Leitner (47) die Ansicht aus, dass als Ursache der Cataracta diabetica die Erkrankung des Kapselepithels durch die veränderte Zusammensetzung des Blutes zu betrachten ist. Mittels gesunden Epithels wird der Linse auch dann normale Nahrung zugeführt, wenn der Glaskörper oder das Kammerwasser Zucker enthält. Wenn aber der natürliche Regulator, das Kapselepithel, Schaden erleidet, so wird auch die Trübung der Linse erfolgen.

Zur Unterstützung der Ansicht, dass bei strenger Asepsis auch bei diabetischen Kataraktennormaler Heilverlauf erzielt werden kann, wird über 2 an der Budapester Univers.-Augenklinik ausgeführte Operationen berichtet. Beide Patienten konnten als ziemlich schwere Fälle von Diabetes bezeichnet werden. Sowohl die Ausführung der Operation nach v. Gräfe, wie auch die Heilung, gingen vollständig normal vor sich.

Schmidt-Rimpler (81) gibt zunächst eine Uebersicht über die verschiedenen Arten der **Aufhellung getrübter Linsen** beim Menschen: Schrumpfung, bezw. Eindickung der getrübten Teile, ferner wirkliche Resorption der getrübten, verflüssigten Massen, so dass nur noch der mehr oder weniger leere durchsichtige Kapselsack übrig bleibt, und endlich die wirkliche Wiederaufhellung getrübter Fasern ohne Resorption. Von den beiden ersten Formen werden eigene Beobachtungen mitgeteilt, ferner ein Fall von Aufhellung einer Linse, welche durch perforierende Verletzung mit einem Stahlstück getrübt worden war. $^1/_2$ Jahr nach der Aufhellung hatte sich aber die Linse wieder vollständig kataraktös getrübt. Endlich berichtet S.-R. über Versuche an Kaninchen, bei welchen er mittels Stopfnadel traumatische Katarakt erzeugt hatte. Er fand es hier im Allgemeinen ziem-

lich schwer, durch einfache Stiche ausgedehntere traumatische Stare hervorzurufen.

Gunn (29) berichtet eingehend über eine Reihe von klinisch beobachteten, **angeborenen,** zum grossen Teil **geschrumpften Starformen.** Nur bei einem einzigen Kind war ausgesprochene Rachitis vorhanden. Mit Treacher Collins meint G., dass der Zusammenhang zwischen Schichtstar und Rachitis nicht fest begründet sei. Nach seiner Erfahrung sei Schichtstar bei Kindern viel seltener als andere angeborene Starformen. Er bespricht dann den möglichen Zusammenhang zwischen Starbildung und Krämpfen.

Delbès (14) berichtet von einer 71jährigen Patientin, die an einem Auge seit Langem erblindet, am anderen über Nacht nach einem heftigen Aerger blind erwacht sei. Es zeigte sich reife Katarakt, nach deren Entfernung gutes Sehvermögen sich ergab. D. nimmt an, dass es sich um eine beginnende **Katarakt** gehandelt habe, die **plötzlich** in einer Nacht zur **Reifung** kam. Einen ähnlichen Fall berichtet er aus der Praxis von Panas bei einer 52jährigen Frau.

Scheffels (80) teilt im Anschluss hieran mit, dass er bei einem 15jährigen, seit 2 Jahren an schwerem **Diabetes** leidenden Mädchen wenige Wochen vor ihrem Tode binnen 9 Tagen eine völlige **Trübung der Linsen** beobachtet habe, und zwar erfolgte jedesmal die Trübung der Linse bis zum Auftreten des weissen Reflexes in der Pupille in je 24 Stunden. S. fand in der Litteratur eine Angabe von Mooren, dass bei einer an Chorioditis leidenden Patientin unter seiner Beobachtung eine Katarakt spontan innerhalb 8 Tagen aufgetreten sei.

In einer sehr eingehenden und sorgfältigen Arbeit hat S. Bloom (6a) die **Retrochorioidealblutungen** nach **Starextraktionen** studiert. Es standen ihr 4 Bulbi zu anatomischer Untersuchung zur Verfügung. Im ersten Falle zeigte sich als Ursache eine schon vorher bestandene Veränderung der Chorioidealvenen, dazu kam eine plötzlich aufgetretene höchstgradige Cirkulationsstörung. Im zweiten Falle konnte möglicherweise die Blutung durch eine Varicenbildung in der Chorioidea begünstigt sein, welche letztere infolge einer vielleicht schon vorher bestandenen Erkrankung der Venenwand zu Stande gekommen war. Auch in Fall 3 fand sich eine starke ungleichmässige Erweiterung der Venen und umschriebene zellige Infiltrationen in der Umgebung. Aehnliches fand sich in Fall 4, in denen die Blutung nach einer Glaukomiridektomie aufgetreten war. Aus allen ihren Beobachtungen wird B. zu dem Ergebnisse geführt, dass die Blutungen venös sind. „Denn bei gesunder Gefässwand gibt es keine arteriellen Blutungen

und für kapillare sind die in Frage stehenden zu ausgedehnt."

Den gleichen Gegenstand erörtert Golovine (27a) vom rein klinischen Standpunkte an der Hand zahlreicher aus der Litteratur zusammengestellter Fälle und zweier eigener Beobachtungen, von welchen die eine nach einer Spaltung eines Ulcus serpens (Sämisch) aufgetreten war.

Im Anschlusse an zwei in der Peschel'schen Klinik beobachtete Fälle erörtert Peirone (65) die Prophylaxe der **expulsiven Hämorrhagie** nach der **Starextraktion.** Bei beiden Patienten, welche das erste Auge durch eine solche verloren hatten, wurde am zweiten Auge zunächst mittelst Skleronyxis ohne Entleerung des Kammerwassers die vordere Kapsel ausgiebig discindiert. Nach 4 Tagen Extraktion eines Teiles der Linse durch schiefen Schnitt in der temporalen Hornhauthälfte. Nach weiteren 5 Tagen erneute Eröffnung der Wunde und Entleerung der Linsenreste. Analog verlief ein zweiter Fall bei einer 75jährigen Dame. Daher empfiehlt P. die Methode für ähnliche Fälle.

Praun (70) hat gute Erfahrungen mit dem Fuchs'schen **Drahtgitter** bei **Staroperationen** gemacht, welches, ohne dass die Lider verschlossen werden müssen, über das Auge gelegt wird. Er empfiehlt die Methode auch für eine Reihe von anderen Augenerkrankungen und gibt ihr den Vorzug vor der offenen Wundbehandlung, da bei letzterer leicht die Patienten durch Reiben mit den Fingern sich Schaden zufügen könnten. Hjort (35) hat dagegen mit der **offenen Wundbehandlung** sehr gute Erfolge: Auf 100 Fälle kam nicht eine einzige Hornhauteiterung, Panophthalmie hämatogenen Ursprungs, Iritis mit occlusio pupillae oder vorübergehende Iritis. Auf 61 Extraktionen ohne Iridektomie kamen 6 Irisprolapse, 5mal Glaskörperverlust ohne weitere Störung.

Ovio (64) hat eine Reihe interessanter Versuche in Betreff der Gradenigo'schen **Starextraktion** in der **Kapsel** angestellt. Er zeigt, dass der wesentliche Punkt der Operation die Durchtrennung der Zonula, und zwar lediglich des vorderen Blattes derselben, ist. Die Gefahr des Glaskörpervorfalles sei indess gross. Zur Durchschneidung der Zonula wird ein besonderes, vorn abgestumpftes „Zonulotom" benutzt. Sowie eine genügende Zahl von vorderen Fasern durchtrennt ist, löst sich die Linse leicht, luxiert sich nach der gegenüberliegenden Seite und kommt durch eine Drehung aus der Wunde heraus. Sind aber die tieferen Zonulafasern mit durchtrennt, so tritt Glaskörper aus. Besonders bei unreifen Staren ist die Methode angezeigt.

Wicherkiewicz (104) wendet bei **Nachstar** und auch bei wenig fortschreitenden traumatischen Staren **Jodkali** in Mengen von 3 bis zu 10 gr täglich mit dem Erfolge an, dass die Starmassen sich viel rascher resorbieren und auch „das Endresultat der Myopieoperation nicht nur viel schneller erreicht wird, sondern auch Komplikationen während der Behandlungszeit meist gemieden werden".

[Kessler (41) widerspricht einer Ansicht von Steiner, der die Behauptung aufstellte, dass bei **Cataracta traumatica** und auch bei **Discission** eine **Atropinbehandlung schädlich** wäre. Atropin soll nach Steiner mit den quellenden Linsenmassen eine nicht resorbierbare Verbindung bilden; auch verzögere die durch die Atropinwirkung erzeugte Unthätigkeit des Ciliarmuskels die Resorption. Kessler glaubt, dass aus den 4 von Steiner beobachteten Fällen kein sicherer Schluss zu ziehen sei. Atropin sei gerade deswegen anzuwenden, weil bei weiter Pupille Raum gewonnen wird für die Operation, und auch eine grössere Linsenfläche mit dem resorbierenden Kammerwasser in Berührung kommt. Ferner wird bei Mydriasis die Iris durch die quellenden Linsenmassen weniger gereizt. Die andern Behauptungen Steiner's seien noch experimentell zu beweisen. Ostermann.]

Wolffberg (107) gibt einige Winke für den praktischen Arzt zur Untersuchung von Patienten mit **grauem Star** mittels seiner **Farbentafel** zum Zwecke der Feststellung etwaiger Komplikationen von Seiten der Chorioidea oder der Retina.

Jennings (39) überzeugte sich, dass die von einer homöopathischen Gesellschaft angepriesene **Beseitigung** der **Linse** ohne Messer, bestehend in Einträufeln eines Extraktes von **Cineraria maritima**, jeder thatsächlichen, ernsten Grundlage entbehre.

Sattler (77) operiert die **hochgradige Myopie** (ähnlich wie Weber und Hess es thun) durch **primäre Extraktion** der **Linse**. Er bedient sich dazu der Weber'schen Hohllanze, mit welcher er 1,5—2 mm vom Limbus entfernt eingeht. Die Kapsel wird dann mittels des gewöhnlichen Häkchens eröffnet und durch Eingehen mit diesem in die Linse deren Masse in ihren Verbindungen möglichst gelockert. Durch vorsichtigen Druck und Gegendruck lassen sich $^2/_3$—$^3/_4$ der ganzen Linse so entfernen. Die Vorzüge des Verfahrens sind: 1. Beträchtliche Abkürzung der Heilungsdauer, 2. ein fast ausnahmslos völlig reizloser Verlauf, ohne Drucksteigerung. 3. Reduktion der Zahl der Eingriffe, in der Regel auf zwei. 4. Geringer operativer Wundastigmatismus. S. operiert nach diesen Erfahrungen auch den Schichtstar jetzt in dieser Weise. Der Ansicht Vacher's,

dass die Operation vor Netzhautabhebung schütze, pflichtet Sattler nicht bei. In der Diskussion erwähnt Hess seine günstigen Erfolge mit der geschilderten Methode, Hirschberg gibt an, dass auch er bei Erwachsenen in gleicher Weise bei Schichtstar seit vielen Jahren vorgehe, ebenso v. Hippel sen. Thier, dem keine eigenen Erfahrungen über die Methode zu Gebot stehen, erhebt theoretische Bedenken gegen sie.

Lagrange (45) hat 8mal die **Extraktion** der **Linse** wegen **Myopie** mit ausgezeichnetem Erfolge vorgenommen. Der Grad der Myopie schwankte zwischen 18 und 26 D., das Alter der Patienten zwischen 9 und 28 Jahren. Auffällige Besserung der Sehschärfe.

Völckers (100) hat bei 12 Patienten mit **Myopie** von mehr als 16 D. die Operation, die er als gefahrlos ansieht, mit Erfolg gemacht. Er eröffnet die **Linsenkapsel mit dem Messer.**

Toedten's (92) Patient hatte eine **Myopie** von 16 D., Glaskörpertrübungen, centrale Chorioiditis, S. $^1/_{10}$—$^3/_{10}$. Nach der **Extraktion** S. ohne Glas $^8/_{10}$—$^{10}/_{10}$.

Manz (54) stellt 2 mit gutem Erfolg **Operierte** vor, die **Myopie** 19—20 D. gehabt hatten.

Noyes (61) berichtet über einen Fall von **Myopiediscission,** der dadurch interessant ist, dass die Kurzsichtigkeit zwischen dem sechsten und achten Jahre sich rasch entwickelt hatte, gleichzeitig mit konvergierendem Schielen. Die Entfernung der Linse hatte eine Refraktionsverminderung von 16 Dioptrien und eine Verbesserung des Sehens auf das Doppelte zur Folge.

Wilmer (105) hat in einem Fall mit **Myopie** von 21 bezw. 22 Dioptrien die **Discission** vorgenommen, 6 Tage später die Extraktion. Er meint, den günstigsten Effekt gebe eine Myopie von 25 D., da hier nach der Operation 2 Dioptrieen Myopie übrig blieben.

R. Sattler (76) operierte ein 16jähriges Mädchen mit **Myopie** = 16 D. durch wiederholte **Discissionen.** Guter Heilerfolg, Refraktion nach Entfernung der Linsen + 4,5.

Ascher (1a) wendet nach **Myopiediscissionen,** bei weichen jugendlichen Totalstaren und bei Schichtstar in der Nachbehandlung **Jodkali** in Dosen von 3—4 gr täglich an und kommt zu dem Ergebnisse, dass die discindierte Linse sich dabei rascher trübe, quelle und resorbiert werde. Ferner seien die Endresultate besser und die Sehschärfe meist erheblich höher, als bei seinen früheren Operationen.

Valois (99) berichtet von einem 74jähr. Patienten, bei welchem eine Reihe von Tagen **nach** der **Extraktion** die **Wunde** sich **nicht**

schloss. Nachdem ein Versuch, zwischen dem Wundrand liegende Kapselreste zu entfernen, ohne Erfolg geblieben war, kauterisierte er nach dem Vorschlage von Chibret die ganze Wundgegend. In drei Tagen gute Vernarbung und Heilung mit gutem Sehvermögen. V. empfiehlt dieses Mittel in allen Fällen, in welchen der Verband allein nicht ausreicht.

Harlan (32) erörtert ausführlich den **verzögerten Wundverschluss nach der Starextraktion.** Als Ursachen werden angeführt: Unregelmässiger Schnitt, Anwesenheit von Kapsel- oder Linsenresten oder Glaskörper in der Wunde, Irisvorfall oder Einheilung in die Wundränder, Einklemmen der Bindehaut in die Wundränder, Störung der Heilung durch zu häufiges Untersuchen, vermehrte Sekretion von Kammerwasser. Er selbst berichtet über einen Fall, in dem nach vollkommen normalem Operationsverlauf die Wunde sich erst zwischen dem 10. und 17. Tage schloss. In einem anderen Falle von komplicierter Katarakt schloss sich die Wunde erst 3 Wochen nach der Operation, nachdem längs der ganzen Wunde mit einem lapis mitigatus-Stifte geätzt worden war.

Noyes (62) hat bei **Cataracta calcarea** 2mal in folgender Weise **operiert**: Starke Erweiterung der Pupille, Schnitt quer durch die Hornhaut im horizontalen Meridian mit v. Graefe'schem Messer. Sofort nach Durchschneidung der Hornhaut wird die Fixationspincette losgelassen, mit der Irispincette die verdickte Kapsel gefasst und mit ihr langsam die ganze Linsenmasse herausgezogen. Die Zonula ist in fast allen Fällen so stark atrophisch, dass sie fast keinen nennenswerten Widerstand leistet. Die Hornhautwunde ist vollständig linear, hat grosse Neigung, sich unmittelbar zu vereinigen, und wenig zu Irisprolaps. Mache man die Wunde mehr peripher, so sei die Gefahr des Prolaps grösser, ebenso die Schwierigkeit, die Kapsel zu fassen. Es trat fast kein Verlust von Glaskörper und keine Blutung ein. Die Methode kann nur für Augen ohne Sehvermögen angewendet werden, da starker Hornhautastigmatismus auftritt. Die Hornhautnarbe ist kaum sichtbar.

Despagnet (15) giebt eine ausführliche Darlegung der Methoden, die **in die vordere Kammer luxierte Linse** zu **entfernen.** Bei seinen ersten Operationen versuchte er einen Schnitt in der Hornhaut nach oben, später einen solchen nach unten. Gewöhnlich bleibe darnach ein mehr oder weniger atrophisches Auge zurück, das unter allen Umständen bedenkliche Iriseinheilungen zur Folge habe. Er berichtete darnach von einer 45jährigen Patientin, bei welcher er die in

die vordere Kammer luxierte Linse, die zu Glaukom geführt hatte, zunächst mit einer Discissionsnadel, die er in dem horizontalen Meridian durch die Hornhaut stach, fixierte und gegen die hintere Hornhautwand presste. Hierauf wurde ein Lappenschnitt in der Hornhaut nach unten angelegt, mit der Cürette hinter die Linse gegangen und auf diese Weise leicht die Linse entfernt. Wenig Glaskörperverlust, die Iris lag normal, die Wundheilung war gut.

Thompson (91) sah bei einer 42jährigen Patientin mit $^1/_{10}$ Sehschärfe dicht hinter der Linse eine kleine durchsichtige Cyste, die wie ein Tropfen Oel auf Wasser aussah und die er als **Erweiterung des Centralkanals** auffasste.

Koenig (44a) berichtet über **Staroperationen** nach der **Methode** von Jacobson, die bei kleiner Hornhaut mit mangelhafter Ernährung oder Verlust des anderen Auges nach Lappenschnitt angezeigt sei. Zwei Patienten wurden von ihm so mit Erfolg operiert. Die Methode biete keine Gefahr; es soll die Vernarbung rasch vor sich gehen und die Eiterung weniger häufig sein.

Koenig gibt an, dass nach der Extraktion eine sofortige Discission der hinteren Kapsel notwendig sei, um gute operative Resultate zu erzielen, und dass, wenn sie der Extraktion unmittelbar angeschlossen werde, sie der späteren Nachstaroperation entschieden überlegen sei. Die Gefahr des Austrittes von Glaskörper sei nicht zu befürchten, wenn man die Vorsichtsmassregeln benutze, ohne Iridektomie zu operieren; auch sei ein Verlust von geringen Glaskörpermengen ohne Bedeutung. Er gibt an, dass er mehrfach vorzügliches Sehvermögen bekommen habe, speziell in 5 Fällen, und dass er darnach kein Cylinderglas zur Korrektion nötig gehabt habe. Entzündliche Reaktion oder andere Komplikation habe er nicht beobachtet, die Wundheilung sei normal vor sich gegangen. Sein Verfahren besteht darin, dass er nach vollständiger Beendigung der Staroperation in der gewöhnlichen Weise nach Entfernung des Lidhalters ein etwas grösseres und stärker schneidendes Kystotom als das gebräuchliche in die vordere Kammer und ziemlich tief in das Pupillargebiet einführt. Er durchschneidet die Kapsel von unten nach oben und horizontal; sofort wird das Pupillarfeld klar und schwarz. Er betont, auf diese Weise sei man der Notwendigkeit eines zweiten Eingriffes überhoben, auch sei die sofortige Discission leichter, da sie auf einer frischen nachgiebigen, leicht einschneidbaren Membran erfolge. Kontraindikation seien Fälle von weicher Katarakt und solche, in denen vorher die Iridektomie gemacht ist, da die Iris nicht mehr ihre

Schutzwirkung entfalten könne; ferner jene Fälle, in denen die vordere Kammer aufgehoben und die Iris nach vorn gedrängt ist, und solche mit Druckerhöhung. Valude kommt nach Erfahrungen an etwa 15 Fällen von einer allgemeinen Anwendung dieser sofortigen Discission zurück, denn es sei in den ersten Tagen nach der Operation das Auge rot und entzündet. Er ist der Ueberzeugung, dass das Verfahren nicht als allgemeine Methode Anwendung finden dürfe. Ebenso betont Sulzer die Gefahr der Reaktion, die er als eine mehr oder weniger schnell verlaufende Infektion ansieht; auch Galezowski giebt der Ansicht Ausdruck, dass der Austritt vom Glaskörper eine der schwersten Komplikationen nach der Extraktion der Katarakt darstelle, die unter allen Umständen vermieden werden müsse.

Rohmer (74a) versichert, dass die **Bindehautnaht** bei zweckmässiger Anwendung nach der **Starextraktion** gute Resultate gebe. Ihre wesentlichen Vorzüge seien „absolute Sicherheit" nach der Operation, so dass man keinen Verband, selbst am ersten Tage keine Bettruhe nötig habe. Die optischen und funktionellen Ergebnisse seien ebenso gut wie bei den anderen Methoden. Drei bis vier Wochen nach der Operation sehe man nichts mehr von der Naht. Die Indikationen sind grosse Aufregung des Kranken vor der Operation, starke Spannung des Auges, die Irisvorfall befürchten lässt, Möglichkeit der Infektion von Seiten der Thränenwege oder entzündeten Bindehaut, Verzögerung der Wundheilung. In anderen Fällen sei die Hornhautnaht nicht nötig. In der Diskussion empfiehlt Suarez de Mendoza die Naht mit vorherigem Versicherungsknoten. Kalt giebt an, in 500 Fällen die Hornhautnaht angewandt zu haben, es sei darnach der Prozentsatz der Irisvorfälle von 8—10 auf 4—6% herunter gegangen. Das Verfahren bedinge aber eine Verzögerung der Wundheilung.

Dufour hat bei einem Patienten, der starke Neigung hatte, die Augen nach oben zu drehen, die Operation nach unten ohne Iridektomie mit Erfolg gemacht und darnach diese in 23 Fällen mit Erfolg vorgenommen; er hatte niemals Komplikationen von Seiten der Iris. In der Diskussion bemerkt Dor, dass v. Graefe während eines Jahres konstant nach oben, während des nächsten ausschliesslich nach unten operiert habe. Die Ergebnisse seien in beiden Serien von Fällen gleich gut gewesen. Sulzer bezeichnet die Rückkehr zum Lappenschnitt nach unten als wirklichen Fortschritt. Die Wunden sollen schneller heilen und zeigten weniger entzündliche Reaktion.

Bietti (3) giebt an, dass unter 450 in der Klinik beobachteten

Katarakten sich nur 2 **cystische** gefunden hätten. Eine von beiden wurde bei einer 26jährigen Patientin extrahiert und mikroskopisch untersucht. Sie zeigt insbesondere ausgedehnten Kapselepithelzerfall und mächtige Zellproliferation der hinteren Kapsel (Bläschenzellen).

Knapp (43) giebt eine ausführliche Statistik über 70 **Nachstaroperationen.** In einem Falle trat 3 Tage nach der Discission heftiges Glaukom auf, bei welchem der Versuch einer Iridektomie missglückte, aber die Eröffnung der vorderen Kammer für 4 Tage wesentliche Besserung brachte. Darnach trat schwere Iritis mit Exsudat in die vordere Kammer auf, die Iris wurde herausgeschnitten, etwas Glaskörper trat aus. Der Endeffekt war ein günstiger, $S = \frac{20}{200}$. K. berichtet noch über einen zweiten Fall von akutem Glaukom nach Nachstardiscission. Bezüglich der Technik der Discission stellt er als obersten Grundsatz hin, zu schneiden, nicht zu reissen. Wenn die Methode richtig angewendet werde, so habe sie im Allgemeinen Erfolg. Ein einziger gerader Einschnitt genüge meist nicht für eine dauernde Oeffnung, ein T-Schnitt genüge in den meisten Fällen, ein Kreuzschnitt immer. Die Extraktion des Nachstars, die besonders von Panas empfohlen werde, sei vorzüglich für dichte, nicht adhärente Kapseln und können nach der allgemeinen Einführung der Antisepsis wohl grössere Verbreitung bekommen, wenn die Technik vervollkommnet werde. Für Nachstare, die mit Exsudaten von Iritis oder Cyclitis verbunden sind, ergebe die Durchschneidung mit der v. Wecker'schen, Esberg'schen und Schweigger'schen Schere gute Erfolge. Er selbst habe 5 derart vorgenommen, ohne nennenswerte Reaktion. Bei Pupillarverschluss nach der Extraktion könnten von einem einfachen Schnitt quer durch die Fasern der Iris (mit v. Graefe'schem Messer) gute Erfolge erzielt werden; endlich könne in komplicierten Fällen Iridektomie und Cystiridektomie in Betracht kommen.

---

8. Krankheiten des Glaskörpers.

Referent: Privatdocent Dr. **Bach.**

1) Girth, M., Ein Beitrag zur Kenntnis der Blutung zwischen Netzhaut und Glaskörper. Inaug.-Diss. Marburg. (siehe Abschnitt: „Krankheiten der Netzhaut".)

2*) Hoor, Frei schwimmender Körper im Glaskörper. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 17. S. 411.

3*) Kalt, Le trouble posttraumatique du corps vitré et son traitement. Société française d'Opht. Congrès de 1898.

4) Koenig, Hémorragies spontanées du corps vitré. Recueil d'Opht. p. 321. (Mitteilung zweier Beobachtungen.)
5*) Manzutto, G., Ueber spontane Glaskörperblutungen. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft XXXIV. S. 38.
6) Nobbe, W., Entwicklung von Fadenpilzen im Glaskörper nach Stichverletzung, nebst Untersuchungen über die Aspergillus-Mykose des Glaskörpers. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 700. (siehe Abschnitt: „Mikroorganismen".)
7) Purtscher, Ausziehung von Kupfer-Splittern aus dem Glaskörper. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. (siehe Abschnitt: „Verletzungen".)
8) Schweinitz, Blood vessel formation in the vitreous. Ophth. Record. January. p. 1.
9*) Taylor, James B., A case of synchisis with peculiar features. Ophth. Record. Vol. VII. Nr. 4. p. 165.
10) Warschawsky, J., Ein Fall von Blutung zwischen Netzhaut und Glaskörper (Slutschai krowoïslijania meshdu settschatkoi i steklowidnim telom haemorrhagia praeretinalis). Westnik opht. XV. 3. p. 265.

Hoor (2) beobachtete in dem rechten, äusserlich normalen Auge eines 22 Jahre alten Patienten bei der Untersuchung im durchfallenden Licht bei Bewegungen des Auges einen scheinbar ganz **frei schwimmenden Körper im Glaskörper.** Derselbe war von lebhaft grüner (amarantgrün) Farbe, hatte die Grösse und beiläufig auch die Gestalt einer Bohne, die nahe an ihrem einen Ende eine stärkere Einschnürung zeigte. Vom oberen, vom äusseren und vom unteren Rande des schwimmenden Körpers ging je ein dünner, fadenförmiger, weisslich-grüner Ausläufer nach rückwärts. Ob diese Ausläufer mit der Netzhaut im Zusammenhang waren, liess sich nicht genau feststellen. Für die Annahme spräche der Umstand, dass bei Ruhestellung des Auges der Körper fast immer die gleiche Lage einnahm und die Ebene, in der er sich bewegte, auch so ziemlich die gleiche blieb, zumeist bewegte er sich auf 4—5 mm vor der Netzhaut. Der Fundus dieses Auges zeigte das Bild einer disseminierten Retino-Chorioiditis mit mässig decolorierter Papille und dünnen Centralgefässen. Ob nun dieser frei schwimmende Körper das Produkt einer proliferierenden Retinitis ist oder ob er seinen Ursprung wiederholten Blutungen verdankt, erörtert Hoor nicht weiter, da sich bei bereits lange Zeit bestehenden Fällen das Eine ebensowenig beweisen, als sich das Andere erklären lasse.

Taylor (9) berichtet von einem 69jährigen Patienten, bei dem plötzlich eine Herabsetzung der Sehschärfe bis auf Lichtperception eintrat. Der Fundus war bei der ersten Untersuchung nicht zu sehen. Nach 3 Tagen kam Patient zu einer erneuten Untersuchung mit der

Angabe, er habe wunderbare Lichterscheinungen vor den Augen. Das Augenleuchten war jetzt besser und es zeigte sich der **Glaskörper** angefüllt mit einer grossen Menge von **Cholestearinkrystallen.** Nach 3 Wochen war die Sehschärfe wieder auf $\frac{1}{30}$ gestiegen und wurde dann wieder allmählich schlechter.

Manzutto (5) bringt die Krankengeschichte eines 37 Jahre alten Taglöhners, bei dem eine schwere **Glaskörperblutung** mit Erblindung eintrat, ohne dass deren Ursache nachgewiesen werden konnte. Als seltene Beobachtung ist zu erwähnen, dass hiebei die Blutung sich auch in die vordere Kammer ausdehnte. Die Möglichkeit dieses Vorganges wird an der Mitteilung einer zweiten Beobachtung aus der Klinik von Fuchs erhärtet. Weiterhin werden 3 Fälle mitgeteilt zur Begründung der Behauptung, dass durch dieselbe Ursache, nämlich durch intraokulare Blutung, verschiedene Färbungen der Iris verursacht werden können. Im ersten dieser 3 Fälle nahm die Iris allmählich eine grüne, im letzten eine gelbbraune Farbe an. Zum Schlusse verbreitet sich Manzutto über die verschiedenen Aetiologien der Glaskörperblutungen und die Spannungsverhältnisse des Bulbus hiebei.

Kalt (3) schlägt zur Behandlung **posttraumatischer Glaskörpertrübungen,** d. h. solcher Trübungen, die nach heftigen Kontusionen infolge Blutungen aus der Aderhaut zu Stande kommen, teils intraokulare Elektrolyse, teils subkonjunktivale Salzwasserinjektionen vor. Die Elektrolyse, die in der Weise ausgeführt wird, dass man eine Platinnadel in den Glaskörper einsticht und 5 Minuten lang einen Strom von 4 Milliampère hindurchschickt, wurde während 5 Monaten 6mal vorgenommen. Es wurde hierdurch eine Netzhautablösung zur Heilung gebracht. Bei einem Patienten mit mächtiger Glaskörpertrübung und Herabsetzung des Sehvermögens auf Lichtschein, wurde durch mehrmals wöchentlich vorgenommene Injektion von 1 ccm einer 1%igen Kochsalzlösung allmählich das Sehvermögen zur Norm zurückgeführt.

---

9. Krankheiten der Regenbogenhaut, des Ciliarkörpers und der Aderhaut.

Referent: Privatdocent Dr. **Bach.**

1*) Alajmo Marchetti, L., Sulla tuberculosi ed i linfomi dell' iride. Atti della R. Accad. d. scienze med. in Palermo. p. 26.

1a) Alt, A., Adenoma of the ciliary body springing from the pars ciliaris

retinae. Four cases. Americ. Journ. of Ophth. p. 121. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)
2) —, Another case of adenoma of a ciliary process. Ibid. p. 363.
3*) Antonelli, Névrite optique et chorio-rétinite pigmentaire binoculaires, suite de fièvre pernicieux des pays chauds. Recueil d'Opht. p. 277.
4*) Benoit, Description anatomique d'une gomme de l'iris. Archiv. d'Opht. p. 189. (siehe auch Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)
5) Best, Ueber die Bildung von Glykogen und Pigment im Sarkom der Aderhaut. Ziegler's Beiträge zur path. Anat. und allg. Pathol. XXIII. S. 253. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)
6*) Bistis, Ueber intraokulare Pseudoneoplasmen nach Kataraktextraktion. Ophth. Klinik. S. 451.
7*) Bloom, S., Ueber die Retrochorioidealblutungen nach Starextraktionen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. 1. S. 184.
8*) Boucheron, Sérothérapie dans certaines iritis rheumatismales. (Société française d'Opht.) Recueil d'Opht. p. 365.
8a*) Clarke, Atrophy of the choroid with sclerosis of the choroidal vessels. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 377. (Nichts Besonderes.)
9*) Coppez, Mélanosarcome de la choroide. Société d'Anat. pathol. de Bruxelles. 18. Février. (siehe auch Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)
10) —, Un cas d'irido-choroidite syphilitique grave avec papule du corps ciliaire. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 376. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)
11*) Corr, A. C., Choroiditis and choroido-retinitis in young persons. Americ. Journ. of Ophth. p. 202.
11a) Danilow, M., Ein Fall von Sarkom der Gefässhaut (Slutschai sarcomi sosudistoi obolotschki). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Januar. (Gewöhnlicher Fall von Sarkom der Aderhaut [Adelheim]).
12*) Denig, R., Inoculations in tuberculous iritis. New-York Med. Journ. Nr. 10.
13*) Despagnet, Gomme de l'iris. Société d'Opht. de Paris. Séance du 8 nov.
14*) Dianoux, La cyclite inféctieuse dans l'influenza. Clinique opht. Nr. 11.
15) Dubois de Lavigerie, Déchirure de la choroïde. Société d'Opht. de Paris. Séance du 1 mars. (siehe Abschnitt: „Verletzungen".)
16*) —, Tumeur de l'iris. Ibid.
17) Dujardin, Coloboma spontané de l'iris. Clinique opht. Nr. 3.
18*) Eversbusch, O., Behandlung der bei Kreislaufstörungen vorkommenden Erkrankungen des Sehorganes. Penzoldt und Stintzing, Handb. der spec. Therapie innerer Krankheiten. Bd. III. Abt. 5.
19) Ewetzky, Th., Leucosarcoma choroideae alveolare. Sitzungsberichte des Moskauer ophthalm. Vereins für das Jahr 1897.
20*) —, Weitere Studien über intraokuläre Sarkome. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 563.
21*) Fage, l'Iritis des ozéneux. Recueil d'Opht. p. 327.
22*) —, Tuberculose du corps ciliare et son traitement. Clinique opht. Nr. 19.
22a*) Falliti, F., Un caso di tuberculosi dell' iride. Atti della R. Accad. d. scienze med. in Palermo. p. 210.

23*) Fehr, Ueber 8 Fälle von Aderhautsarkomen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 250. (siehe auch Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)
24) Flous, Contribution à l'étude du sarcome mélanique de la choroïde. Thèse de Bordeaux.
25*) Fromaget et Ulry, Choroïdite séreuse à répétitions coïncidant avec des poussées d'ostéo-périostite alvéolo-dentaire. (Société d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux.) Recueil d'Opht. p. 169. (Das Wesentliche im Titel enthalten.)
26*) Gauthier, Tuberculose oculaire. Société Belge d'Opht. Avril. Ref. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 48.
27*) Ginsberg, S., und Simon, Ein Fall von nichttraumatischer Ablösung der Aderhaut und des Ciliarkörpers. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 161.
27a) —, Ein Fall von primärer Tuberkulose der Regenbogenhaut. (Slutskai perwitschnowo tuberkulosa radushnoi obolotschki.) Westnik opht. XV.
28*) Gottwald, Ueber Doppelfärbung der Iris eines im Uebrigen normalen Auges. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 21.
29*) Grandclément, Un cas d'ossification complète de la choroïde. (Société des scienc. méd. de Lyon. Mars.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 444 und Recueil d'Opht. p. 165. (siehe auch Abschnitt: „Patholog. Anatomie".)
30*) Groenouw, Ein Fall von unpigmentiertem alveolärem Flächensarkom des Ciliarkörpers nebst Bemerkungen über das Vorkommen epitheloider Zellen in und auf der Retina bei Glaukom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. S. 282.
31*) —, Ueber das Sarkom des Ciliarkörpers und seine Beziehungen zu den Sarkomen des übrigen Uvealtraktus. Ebd. S. 398. (siehe über beide Arbeiten auch den Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)
32) Guaita, Contribuzione allo studio dei sarcomi della coroidea. Annali di Ottalm. XXVII. p. 499. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)
33*) Guibert, Deux cas de sarcome mélanique de la choroïde. Clinique opht. Nr. 12.
34*) —, Zwei Fälle von Melanosarkom der Chorioidea. Ophth. Klinik. Nr. 19. (siehe über beide Arbeiten auch den Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)
35*) Haas, J., Ueber das Zusammenvorkommen von Veränderungen der Retina und Choioidea. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 343.
36) —, O., Zusammenstellung der in den letzten 10 Jahren (1. Januar 1888 bis 1. Januar 1898) beobachteten Fälle von primären Erkrankungen des Uvealtraktus des Auges unter besonderer Berücksichtigung des Allgemeinbefundes. Inaug.-Diss. Würzburg. (siehe Abschnitt: „Statistisches".)
36a) Hartritge, Symmetrical chorioiditis in the early stage. (Opht. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 376. (Inhalt im Titel enthalten; sonst nichts Besonderes.)
37) Hedenstroem, v., Das metastatische Carcinom der Chorioidea. Inaug.-Diss. Jena. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)
38*) Herbert, H., The tension of the eye in irido-cyclitis. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 315.
39*) Lagrange, Étiologie, évolution de la tuberculose de l'iris. Société française d'Opht. Congrès de 1898.

40*) Jules, Two cases of tertiary syphilis lesions of the eye. Brit. med. Journ. p. 1964.

41*) Lagrange, F., Du carcinome métastatique de la choroide. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 30. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)

42*) —, Note sur l'examen anatomique de six cas de sarcome mélanique de la choroïde. (Société d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 54. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)

43) — et Flous, Un cas de sarcome mélanique de la choroïde. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 81. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)

44*) Lange, Zur Diagnose und Prognose des Chorioidealsarkoms. Ophth. Klinik. Nr. 23.

45*) Langlais, Melano-sarcome de la choroide generalisée. (Echo médical de Lyon. 15. août. Société des scienc. méd. de Lyon.) Revue générale d'Opht. p. 8. (siehe auch Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)

46) Lawford, An operative procedure for cases of incarcerated iris. Brit. med. Journ. p. 1904.

47*) Leber, Th. und A. Krahnstöver, Ueber die bei Aderhautsarkomen vorkommende Phthisis des Augapfels und über die Bedeutung von Verletzungen bei der Entstehung dieser Geschwülste. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 164. 2. S. 231 und 467. (siehe auch Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)

48*) Lederer, R., Zur Kasuistik des gelatinösen Exsudats in der vorderen Kammer. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 110.

49) Margulies, Ein Beitrag zur Kenntnis der Miliartuberkulose der Chorioidea. Inaug.-Diss. Königsberg. Nicht zu haben.

50*) Mazet, C., De l'iritis métrique. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 366.

51) Mc Gillivray, A., The hyaloid canal and its relation to cyclitis exsudation. Brit. med. Journ. p. 1964.

52) Millingen, van, Iridochorioidite suppurative métastatique. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 202.

53*) Morax, Sur un forme particulière d'iritis exsudative. (Société française d'Opht.) Revue générale d'Opht. Juin. p. 288.

54) Nagel, G., Untersuchung zweier Fälle alter Chorioretinitis specifica. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. 4. S. 369. (siehe Abschnitt: „Patholog. Anatomie".)

55*) Panas, De l'iritis. Médecine moderne. Mars. Recueil d'Opht. p. 478.

56) Randall, Rupture of the iris and choroid. (College of Physic. of Philadelphia. Sektion Ophth.) Ophth. Review. p. 370. (siehe Abschnitt: „Verletzungen".)

57) Riegel, Einseitige Chorio-Retinitis striata als Folge einer traumatischen Netzhautablösung. (Nürnberg. med. Gesellsch. und Poliklinik.) Münch. med. Wochenschr. S. 438. (Demonstration des betreffenden Patienten.)

58*) Rodendorf, A., Zur Frage von der Behandlung der Iritiden mit subkonjunktivalen Sublimatinjektionen (K woprosu o letschenii iritow wpriskiwami sulemi pod konjunktivu glasnawo jabloka). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Februar. (Glänzende Erfolge von subkonjunktivalen Sublimatinjektionen [1:1000] in 3 Fällen von Iritis syphilitica. Adelheim.)

59*) Rothenpieler, Sekundäre Cyklitis, auf dem Wege des Säftekreislaufes

entstanden. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 304. (Cyklitis bei gleichzeitigem Bestand eines Ulcus molle am Glied und Drüseninfiltrationen.)
60*) Schieck, Ueber die Ursprungsstätte und die Pigmentierung der Chorioidealsarkome. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 433. (siehe auch Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)
61*) Schoen, Der Einfluss des Reizes auf die Lokalisation der Allgemeinkrankheiten im Auge. Fortschritte der Medicin. Bd. XVI. Nr. 2. p. 53.
62*) —, Allgemeinleiden und Reizung als Ursache von Iritis, Chorioiditis, Retinitis pigmentosa. Wiener klin. Rundschau. Nr. 30, 32, 33, 34 und 35.
63) Schreiber, Iridodialyse. (Medic. Gesellschaft zu Magdeburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 803. (siehe Abschnitt: „Verletzungen".)
64) Schweinitz, de, Two cases of metastatic carcinoma of the choroid. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty Fourth Annual Meeting. p. 313. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)
65) —, Leucosarcoma of the choroid. Ibid. p. 318.
66*) Sorger, Ein Fall spontaner Blutungen aus Iris und Corpus ciliare in die Vorderkammer auf Grund einer lienalen Leukämie. Münch. med. Wochenschr. S. 1120.
67*) Spéville, de, Choroïdite exsudative. (Société d'Opht. de Paris. Séance du 7 juin.) Recueil d'Opht. p. 410.
68) Suker, G. F., Deux cas de choroïdite disseminée exsudative traité par thiosinamine. Clinique opht. Nr. 18.
69*) Thompson. Tumour of iris. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 378. (Es handelte sich wahrscheinlich um ein Sarkom, welches von der vorderen Irisfläche ausging.)
70*) Truc, H., Irido-cyclite grippe-rheumatismale. (Congrès de Montpellier.) Revue générale d'Opht. p. 318.
71) Tschemolosow, Zur Erkrankung der Uvea nach Recurrens (K sabolewaniu sosudistawo trakta posle woswratnawo typha). (Sitzungsber. d. St. Petersb. ophthalm. Gesellsch.) Westnik opht. XV. 4 u. 5. p. 467.
72) Veasey, Primary sarcoma of the iris. A statistical study, with the report of an additional case, in which the growth was successfully removed by iridectomy. Annals of Ophth. Vol. VI. Nr. 4.
73*) Wagenmann, A., Ueber metastatischen Aderhautkrebs. S.-A. aus Nr. 2 des Korrespondenz-Bl. des Allg. ärztl. Vereins von Thüringen. (siehe auch Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)
74*) Webster, Syphilitic iritis of both eyes. Americ. Journ. of Ophth. p. 59. (Nichts Besonderes.)
75*) Westhoff, Iritis suppurativa nach Gebrauch von Jodkali. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Aug. S. 245 und Med. Weekbl. 16. Juli.

Herbert (38) fand bei der Mehrzahl der Fälle von **Iridocyclitis**, namentlich bei milderen Fällen den **Druck herabgesetzt** und zwar mindestens so lange als Ciliarinjektion bestand. Bei einer Anzahl der Fälle kam es zu verschieden lang dauernder **Drucksteigerung**, jedenfalls infolge Verlegung der Abflusswege der vorderen Kammer. Die Drucksteigerung trat vornehmlich auf 1) wenn eine sehr

reichliche Exsudation erfolgte und 2) wenn eine Disposition zu Glaukom vorhanden war. Eine solche wird erblickt in der engen Vorderkammer des andern gesunden Auges oder in dem hohen Alter des Patienten. In der Diskussion sagt Priestley Smith, dass man bei der Iridocyclitis 2 antagonistische Processe unterscheiden müsse: Die Unterdrückung der Absonderung, welche den Druck herabsetzt, und die Bildung eines eiweissreichen Exsudates, welches die Filtration hindert und den Druck erhöht. Injektion einer eiweisshaltigen Flüssigkeit aus einer serösen Höhle in ein Auge einer Leiche ergab Druckerhöhung gegenüber dem andern Auge, in das dasselbe Quantum physiologischer Kochsalzlösung injiciert war. Die Kochsalzlösung filtriere eben durch tierische Membranen, die eiweisshaltige Flüssigkeit nicht.

Haas (35) beobachtete bei 2 Brüdern, Söhnen blutsverwandter Eltern, beiderseits eigentümliche streifige, zartweissliche Retinalveränderungen in der Macula. Der eine Patient hatte ausserdem noch sektorenförmige, **periphere Chorioidealatrophie**, der andere wies deutliche Zeichen einer abgelaufenen Neuro-Retinitis und stärkere Marmorierung des Fundus in der Peripherie auf. Bei beiden bestanden Gesichtsfeld- und Farbensinnstörungen.

Gottwald (28) beschreibt einen Fall von eigentümlicher **Doppelfärbung** der linken **Iris**. Dieselbe war zu $^3/_4$ blaugrau, im äussern oberen Quadranten dagegen scharf abgesetzt rotbraun. Zeichen von Entzündung fehlten. Solche Anomalien könnten Wichtigkeit erlangen behufs Feststellung der Identität einer Person.

Gauthier (26) berichtet von einem 9jährigen Mädchen mit **Tuberkulose** der **Iris** und des **Corpus ciliare** und teilweise auch der Netzhaut. Die Inokulation blieb negativ, auch mikroskopisch konnten keine Tuberkelbacillen gefunden werden. 3 Monate nach der Enukleation erfolgte der Tod infolge Tuberkulose der Meningen.

Falliti (22a) beschreibt einen von De Bono diagnosticierten Fall von **Iristuberkulose**. Die Diagnose war insofern schwierig, weil der 5j. Patient von früher syphilitischen Eltern stammte, jedoch keine Zeichen von Lues, aber auch keine solche von Tuberkulose bot. Lues und Sarkom (nicht pigmentiertes) wurden jedoch ausgeschlossen, da die entzündlichen Symptome für eine syphilitische Iritis zu gering und für ein beginnendes Sarkom zu stark waren. Auch hatte eine antisyphilitische Behandlung keinen Erfolg. Es zeigte sich eine grössere teils rosafarbene teils gelbgraue Masse im äusseren Iriswinkel, eine kleinere im unteren und zwei Knötchen auf der inneren Fläche. Nach

einem Monate war Durchbruch nach aussen erfolgt, und im innern hatten sich neue Knötchen gebildet. Das Auge wurde enukleiert. Trotzdem keine Bacillen gefunden wurden, war der anatomische Befund charakteristisch und die Impfung in die Vorderkammer eines Kaninchens erfolgreich. Auch Verf. rät bei miliaren Irisknötchen zunächst abzuwarten.

Alajmo Marchetti (1) sah an einem 19j., nicht luetischen, aber skrophulösen und anämischen Individuum, das früher an Conjunctivitis phlyct. gelitten hatte, im Laufe von zwei Tagen 4 graugelbliche, runde, etwas vorragende **Knötchen** in der **Iris** entstehen. Diese selbst war nur mässig entzündet und erweiterte sich leicht. In 15 Tagen schwanden die Knötchen unter örtlicher und allgemeiner Behandlung, und das Auge war geheilt. Nach einigen Monaten entstanden drei ebensolche Knötchen in derselhen Iris und kamen ebenfalls, wenn auch etwas langsamer zur Heilung. Verf. deutet diese Knötchen mit Vossius und Michel als Lymphome der Iris, entstanden auf Grundlage einer „lymphatisch-skrophulösen" Diathese, und rät, auch wenn etwa der Verdacht auf Iristuberkulose vorhanden ist, doch zunächst zu einem abwartenden Verhalten.

Nach Fage (22) muss man das tuberkulös erkrankte Auge so lange als möglich zu erhalten suchen, da die **Tuberkulose** des **Auges** oft ausheilt. Nur wenn sonstige Tuberkulose im Körper nicht nachweisbar ist und das Sehvermögen des Auges unrettbar verloren ist, soll man enukleieren.

Der negative Ausfall einer **Impftuberkulose** ist nach Denig (12) nicht immer beweisend für Nichtvorhandensein von Tuberkulose. Man kann das bei einer Iridektomie erhaltene Stückchen Iris in die vordere Kammer eines Kaninchens bringen und dasselbe ruft keine Reaktion hervor, während ein anderes Stückchen aus demselben Auge das Bild der Impftuberkulose verursacht, es kann eben das zufällig zur Impfung benützte Stückchen von Tuberkelbacillen frei sein. Denig fand experimentell, dass stärkere oder schwächere Entwicklung des Tieres, stark virulente oder abgeschwächte Kulturen für die Intensität der Reaktion belanglos waren. Von den Versuchstieren ging keines zu Grunde, was Denig als Zufall und etwas aussergewöhnliches ansieht, was aber zur Vorsicht bezüglich der Kontrolltiere und voreiliger Schlüsse bei anderen Experimenten z. B. mit Antituberkulin mahnt. Impfungen mit Tuberkelbacillen in den Ciliarkörper führten oft auch zur Knötchenbildung in der Iris, aber durchaus nicht immer. Bei Fällen von sogenannter Lokaltuberkulose des Auges komme das häufig beobach-

tete Vorkommen von Tuberkelbacillen im Nasen- und Rachenraum, desgleichen in anscheinend gesunden Drüsen scheinbar gesunder Leute in Betracht.

Nach Lagrange (39) kann die **Tuberkulose** der **Iris** wohl in einzelnen Fällen als erste Lokalisation des tuberkulösen Processes im Organismus gelten, meistens aber wird dem Ausbruch der Iristuberkulose irgend ein kleiner tuberkulöser Herd vorausgehen, der latent bleibt und manchmal auch bis zum Zustandekommen der Sekundärinfektion des Auges thatsächlich ausheilen kann. Lagrange konnte mehrmals durch Injektion einer Tuberkelbacillenkultur in die Carotis eines Kaninchens Tuberkulose des Uvealtraktus und insbesondere miliare Tuberkulose der Iris hervorrufen. Lagrange hat 4 Fälle von Iristuberkulose anatomisch untersucht. Aus seinen Untersuchungsresultaten geht hervor: 1) die Lokalisation der Erkrankung, die auf den vorderen Bulbusabschnitt beschränkt bleibt; 2) das Freibleiben des Suprachorioidealraumes; 3) die Schnelligkeit, mit der der Iriswinkel von den tuberkulösen Wucherungen befallen wird. Tiere, bei denen durch Impfung in die vordere Kammer künstlich Augentuberkulose erzeugt wurde, gingen alle an tuberkulösen Erkrankungen der Leber, der Nieren oder der Lungen zu Grunde. In Betreff der Behandlung besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen der klinisch primären und der nachgewiesenermassen sekundären Form der Iristuberkulose. Im ersten Falle sind die bei lokaler Tuberkulose giltigen Behandlungsmethoden am Platze; so lange aber noch die gegeringste Hoffnung auf Erhaltung des Sehvermögens, mag dasselbe noch so unbedeutend sein, vorhanden ist, ist die Enukleation kontraindiciert. Ist jedoch das Sehvermögen endgültig verloren gegangen, so darf man nicht zögern, den Organismus von einem gefährlichen Infektionsherd zu befreien. Bei sekundärer Tuberkulose, wenn die Erkrankung der Iris in den Hintergrund tritt, wird man mit einer palliativen Behandlung auskommen; greift aber der tuberkulöse Process um sich und ist das Sehvermögen unwiederbringlich vernichtet, so ist auch hier im Interesse des Gesamtorganismus die Enukleation angezeigt.

Ewetzky (20) bespricht an der Hand eigener Beobachtungen und früherer Publikationen die Entstehung der **Phthisis bulbi** bei Augen, welche ein **Aderhautsarkom** hatten, und kommt zu dem Schlusse, dass die Geschwülste stets nekrotische Herde enthalten und dass von diesen Herden ausgehende phlogogene Stoffe die Entzündung erregen. Die Nekrose im Tumor dürfte auf Endarteritis und Obli-

teration der Arterien zurückzuführen sein. Verf. ist der Ansicht, dass die Sarkomzellen unter Umständen aktiv zu wandern vermögen. Er hält die Angaben Mitvalsky's für richtig, dass die Flächensarkome häufig zu episkleralen Knoten führen, aber niemals den Bulbus ganz mit Geschwulstmasse ausfüllen. Das Flächensarkom befällt meist nur einen Teil der Uvea, so war in einem Falle die ganze Iris und der ganze Ciliarkörper ,ergriffen (Ringsarkom). Iridodialyse ist bei Ciliarkörpersarkom ein häufiges Vorkommnis. Die Dauer der Krankheit schwankt in sehr weiten Grenzen. Zum Schlusse wird ein cirkumskriptes Irissarkom beschrieben.

Schieck (60) ist der Ansicht, dass auch die **Aderhautsarkome** keine Ausnahme von der Regel machen, dass sie überall da entstehen können, wo normalerweise Bindegewebszellen vorhanden sind, und dass sie ihren Ursprung sowohl von der Choriocapillaris wie von der Sattler'schen und Haller'schen Schichte nehmen können. Primär aus der Choriocapillaris entstanden sind wahrscheinlich die weissen Geschwulstbezirke, welche mit der Oberfläche der Aderhautsarkome in Verbindung stehen, Einstrahlungen von Bindegewebe an der Choriocapillaris erkennen lassen und einen eigenartigen angiosarkomatösen resp. endotheliomatösen Bau zeigen. Eine Wucherung der tiefen Aderhautschichten ist in diesen Fällen als eine sekundäre aufzufassen und das Fortschreiten des Tumors in der Schichte der grossen Gefässe keineswegs beweisend für die Entstehung der Geschwulst in diesen Lagen. Im spätern Verlaufe kann jedes primäre Leukosarkom der Choriocapillaris Pigment zugeführt erhalten, indem der sarkomatöse Process auf die pigmentierten Lagen übergreift, hier Gefässe arrodiert, was eine Abschwemmung von Chromatophoren, sowie Embolie derselben in die leuko-sarkomatösen Bezirke zur Folge hat.

Leber (47) und Krahnstöver (47) fanden bei einer kritischen Durchsicht der vorliegenden Veröffentlichungen über **Aderhautsarkome in phthisischen Augen**, dass ein innerer Zusammenhang zwischen primärer Phthisis bulbi und später in einem solchen Bulbus auftretender Sarkombildung nicht besteht, sondern dass dieses Zusammentreffen als ein zufälliges angesehen werden muss, es sei denn, dass ein zur Zeit der die Phthisis bedingenden Entzündung vorhandenes Melanom durch die Entzündung sarkomatös entarten würde. Anders liegen die Verhältnisse beim primären Aderhautsarkom, welche ihrer Meinung nach sehr wohl sekundär zur Phthisis bulbi führen können. Ein von einem Aderhautsarkom ergriffenes Auge ist in gewissem Grade zur

Entstehung einer endogenen Infektion prädisponiert. Wird dasselbe auf diesem Wege von Iritis oder Iridochorioiditis ergriffen, so finden die Mikroorganismen in den abgestorbenen Zellen des Tumors günstige Verhältnisse zu ihrer Entwicklung, es kann dadurch eine Totalnekrose des Tumors herbeigeführt werden. Hierauf nimmt die Entzündung durch Störung der intraokularen Flüssigkeitsabsonderung und durch Bindegewebsreaktion ihren Ausgang in Schrumpfung des Bulbus.

Guibert (33 u. 34) berichtet kurz über den makroskopischen und mikroskopischen Befund von 2 **Melanosarkomen** der **Aderhaut**. Er ist der Anschauung, dass frühzeitig operierte Aderhautsarkome sogar zu den heilbarsten Sarkomen gehören. Die Sclera bilde eine Barrière, die der Ausbreitung der Neubildung ein schwer zu überschreitendes Hindernis entgegensetze. Operiert man, so lange die Geschwulst streng auf das Augen-Innere beschränkt ist, so dürfe man mit ziemlicher Sicherheit Recidive ausschliessen, viel schlimmer gestalte sich die Prognose, sobald die Geschwulst die Grenzen der Sclera überschritten hat. Seiner Meinung nach ist der Augendruck bei Netzhautablösung infolge eines Tumors stets erhöht.

Fehr (23) berichtet über 3 Fälle von **Aderhautsarkomen**, von denen die beiden ersten vorwiegend diagnostisches Interesse bieten. Der 3. Fall betrifft eine 47jährige Patientin, die mit den Erscheinungen eines heftigen Sekundärglaukoms auf einem Auge, das seit 14 Jahren infolge Netzhautablösung erblindet, aufgenommen wurde. Neben einer hochgradigen Chorioiditis fand sich ein nekrotisches Sarkom. Neben dem Sehnerv fand sich ein metastatischer extrabulbärer Knoten. Die Aderhaut war zum Teil verknöchert. Fehr ist der Ansicht, dass die Netzhautablösung vor 14 Jahren schon Folge eines Tumors war, dass also das Sarkom länger als 14 Jahre bestanden hat.

Lange (44) bespricht in eingehender Weise auf Grund einer neuen und früherer Beobachtungen die **Diagnose** und **Prognose** der **Aderhautsarkome** (siehe diesen Bericht, 1897. S. 475). Er weist auch darauf hin, dass die bisher ganz allgemein übliche Unterscheidung von 4 Stadien des Uvealsarkomes, 1. Stadium der Amblyopie, 2. glaukomatöses Stadium, 3. Stadium der Perforation und 4. Stadium der Generalisierung nicht haltbar seien. Es können ganz kleine Sarkome Drucksteigerung hervorrufen, es können aber auch Tumoren, die den grössten Teil des Bulbusinnern ausfüllen, keine Drucksteigerung machen. Als berechtigt sieht er nur die Unterschei-

dung zwischen einem Stadium der intraokularen Entwicklung und dem der Perforation an, und zwar aus dem rein praktischen Grunde, weil diese beiden Stadien des Uvealsarkomes sich dem lokalen Recidiv gegenüber sehr verschieden verhalten; nach Enukleation im ersteren Stadium kommen lokale Recidive nur ausnahmsweise zur Entwicklung, wogegen solche nach Operationen im Perforationsstadium häufig beobachtet werden. Die Exenteratio orbitae müsse häufiger ausgeführt werden, da die Enukleation selbst bei kleinen intraokularen Tumoren vor inneren Metastasen durchaus nicht sichert.

Coppez (9) hatte Gelegenheit, das Auge einer 25jährigen Frau wegen eines **Aderhautsarkomes** zu enukleieren zu einer Zeit, in der der Tumor eben sein extrabulbäres Wachstum begonnen hatte. Das Sarkom folgte bei seiner extrabulbären Ausbreitung einer hinteren Ciliararterie in der Nähe der Papille.

Lagrange (42) berichtet über 6 **Melanosarkome** der **Aderhaut**. Alle hatten ihren Ausgangspunkt von der Schicht der gröbern Gefässe der Aderhaut und hatten sehr rasch eine vollständige Ablösung der Netzhaut zur Folge. Sie sassen alle primär in der Aequatorialgegend. Vier derselben haben sich ausschliesslich nach der Glaskörperseite zu ausgebreitet, die 2 andern hatten auch die Sclera ergriffen.

Bistis (6) beobachtete ca. 3 Wochen nach einer glatt verlaufenden Extraktion einer Cataracta senilis das Auftreten einer **Neubildung** in der **Ciliarkörpergegend** innen oben. Die Neubildung war rundlich, hatte eine hellgelbe Farbe und nahm mehr als ein Drittel des Pupillargebietes ein. Gefässe waren an ihrer Oberfläche nicht zu sehen. Weiterhin fanden sich Glaskörpertrübungen, der Fundus bot, soweit sichtbar, normale Verhältnisse dar. Der Augendruck schien etwas vermindert zu sein, jegliches Zeichen einer Reizung fehlte. Diese eigentümliche Neubildung blieb einige Tage stationär, um dann im Verlaufe von ca. 2 Monaten allmählich wieder völlig zu verschwinden. Bistis glaubt, dass es sich bei diesen Scheintumoren um eine Infektion durch die noch schlecht geschlossene Operationswunde hindurch handelt, als deren Folge sich eine serofibrinöse Exsudation, herrührend von den Ciliarkörpergefässen, einstellt.

Langlais (45) berichtet von einem 56jährigen Patienten, der infolge **Metastasenbildung**, von einem **Aderhautsarkom** ausgehend, gestorben war. Im Jahre 1884 hatte er das rechte Auge infolge einer Verletzung eingebüsst. Dasselbe war wegen sympathischer Reizerscheinungen enukleiert worden; die Untersuchung erweckte den Ver-

dacht eines Aderhautsarkoms. 12 Jahre später kam er wieder mit einem Tumor der Orbita, welcher rasch gewachsen war. Derselbe wurde entfernt, trotzdem wurden bald darauf multiple Metastasen festgestellt, die den Tod herbeiführten.

Lagrange (41) teilt zunächst die in der Litteratur niedergelegten Fälle von **metastatischem Aderhautcarcinom** tabellarisch mit und fügt eine eigene neue Beobachtung hinzu. Hierauf folgt eine Besprechung der Anatomie, pathologischen Anatomie und der Differentialdiagnose.

Wagenmann (73) berichtet über eine 45jährige Patientin, die ein Jahr nach der Entfernung eines Mammacarcinomes eine rasche Abnahme des Sehvermögens des rechten Auges bemerkte. Es wurde eine flache, prall gespannte Netzhautablösung, die nicht ganz bis zur Peripherie reichte, festgestellt. Die auf **Aderhautkrebs** gestellte klinische Diagnose fand ihre Bestätigung in der mikroskopischen Untersuchung. Die Chorioidea war in ihrem hinteren Abschnitt in einen flachen, scheibenförmigen, ca. 1 mm dicken Tumor umgewandelt, die die Struktur des primären Mammacarcinomes wiederholte. Schon 1 Monat nach der Enukleation des rechten Auges erkrankte das linke in genau derselben Weise. Die Enukleation wird nicht vorgenommen. 5 Monate später Exitus letalis; Sektion verweigert. W. kommt auf Grund der vorhandenen Statistik (19 Fälle) und seiner Beobachtung zu dem Schlusse, dass das Auftreten der Augenmetastase prognostisch ein überaus schlechtes Zeichen ist. Kein Patient hat nach Auftreten der Augenmetastase länger als 1 Jahr gelebt. 7 mal war die Augenmetastase doppelseitig.

Groenouw (30) berichtet über die pathologisch-anatomische Untersuchung eines mit 2 epibulbären Tumoren behafteten, an Glaukom erblindeten Auges; es handelte sich um ein unpigmentiertes, flächenhaftes **Alveolarsarkom** des **Ciliarkörpers** mit 2 epibulbären Knoten. Der intraokulare Tumor, im Wesentlichen auf die untere Bulbushälfte beschränkt, ist in meridionaler Richtung nur wenige Millimeter breit. Er stellt sich als ringförmige Neubildung des Ciliarkörpers dar, welche an keiner Stelle auf die Aderhaut übergreift. Der Ciliarkörpertumor ist als der primäre, die epibulbären Neubildungen als sekundär entstanden anzusehen.

Groenouw (31) bringt eine Uebersicht der Beziehungen des **Ciliarsarkomes** zu der gleichen Geschwulstform im übrigen Uvealtraktus. Die beigefügte Tabelle ist nach den gleichen Gesichts-

punkten aufgestellt wie die von Fuchs in seinem Buche: „Das Sarkom des Uvealtraktus." Die als Myome des Strahlenkörpers beschriebenen Geschwülste sind in die Tabelle mit aufgenommen, da sie wahrscheinlich als Sarkome anzusehen sind. Die Tabelle weist 50 Fälle von Ciliarkörpersarkom auf; hievon sind 45 Fälle (= 90%) pigmentiert, 5 Fälle (= 10%) unpigmentiert. Es bestätigt dies die Beobachtung von Fuchs, dass die unpigmentierten Sarkome des Auges hauptsächlich dem vorderen Abschnitt anzugehören pflegen. Des weitern zeigt die Tabelle, dass die Ciliarkörpersarkome erheblich früher zur Operation zu kommen pflegen, als diejenigen des übrigen Uvealtraktus. Die Prognose des Ciliarkörpersarkomes scheint demnach etwas günstiger zu liegen. Immerhin sind dauernde Heilungen selten.

Duboys de Lavigerie (16) stellt eine 21jährige Patientin mit einem weissrötlichen **Tumor** am Rande **der Iris** vor, von dem er offen lässt, ob es sich um eine luetische oder tuberkulöse Neubildung handelt.

Juler (40) beobachtete **Gummata** des **Ciliarkörpers** auf beiden Augen, welche die Iris nach vorn drängten und die Sclera staphylomartig ausbuchteten. Rückbildung unter Quecksilber und Jodkali mit narbiger Retraktion der Iris nach dem Ciliarkörper zu, so dass anscheinend ein Kolobom der Iris entstand, und Zurückbleiben eines Hornhautastigmatismus.

Despagnet (13) demonstriert einen Kranken, welcher eine typische **Iritis gummosa** mit Infiltration der Cornea und Bluterguss in die vordere Kammer darbot. Luetische Infektion vor 23 Jahren. Zur Zeit der Demonstration litt Patient an einem unzweifelhaften syphilitischen Exanthem. Vor einigen Monaten sei ein zweiter Schanker aufgetreten, der, ohne Spuren zu hinterlassen, ausheilte.

Benoit (4) sagt, dass weder die anatomische noch die klinische Erfahrung einen Unterschied zwischen **Condyloma** und **Gumma iridis** gestattet, denn beide Affektionen gingen aus von Gummiknoten, die bei der einfachen syphilitischen Iritis bestehen können, ohne an der Oberfläche gesehen zu werden.

Boucheron (8) macht darauf aufmerksam, dass die **rheumatische Iritis** fast nie beim akuten, dagegen häufig beim subakuten Gelenkrheumatismus beobachtet wird. Diese letztere Form wird seiner Meinung nach durch Streptokokken, Staphylokokken, Colibacillen, Pneumokokken und Gonokokken und deren Toxine hervorgerufen. In dieser Annahme hat er das Marmorek'sche Antistreptokokken-

serum bei verschiedenen Formen der Iritis angewandt und zwar mit gutem Erfolg.

Morax (53) berichtet über eine bisher nicht bekannte Form von **akuter doppelseitiger Iritis**, welche Besonderheiten in Bezug auf ihr Auftreten, ihre Aetiologie, ihre klinischen und anatomischen Charaktere bietet. In dem einen Falle trat die doppelseitige Iritis im Verlauf einer schweren, mit Albuminurie komplicierten **Angina** auf. Es bestand grauliche Exsudation im Pupillargebiet während einiger Tage. Dieselbe verschwand 8 Tage nachher, ohne Spuren zu hinterlassen. — Bei einem zweiten Fall trat dieselbe Iritis bei einer Patientin, die nach einem Abort an **Septikämie** erkrankte, auf. Bei der Autopsie fanden sich endocarditische Veränderungen und ein cerebraler Abscess, in welchem Pneumokokken nachgewiesen wurden. Auch im Blut waren Pneumokokken. Im Auge fand sich ein Entzündungsprocess der Iris und zwar Fibringerinnsel ohne Leukocyten, vornehmlich in der Pars pupillaris der Iris in der Umgebung der Gefässe. Für diese Art von Infektionen kommen vor allem die Pneumokokken und Gonokokken in Betracht.

Panas (55) wendet sich gegen die häufige Lehre, dass bei der **Iritis**, abgesehen von Verletzungen, als **ätiologische Momente** für gewöhnlich nur Lues oder Gicht anzunehmen sei. Panas ist der Ansicht, dass eine grosse Zahl der Fälle von Iritis einer andern Infektion als der luetischen zuzuschreiben ist. Die verschiedensten, im Kreislauf cirkulierenden Toxine können Entzündungen der Netzhaut und des Uvealtraktus hervorrufen. Panas berichtet von einer 50-jährigen Frau, die im 36. Jahre nach ihrer letzten Entbindung eine mit Fieber einhergehende Infektion zu überstehen hatte. Die Menstruation kehrte nicht mehr wieder, sie hatte seit dieser Zeit vasomotorische Störungen (Anflüge von Hitze, abundante Schweisssekretion). Vor 2 Jahren hatte sie täglich Nasenbluten, hierauf einen linksseitigen eiterigen Mittelohrkatarrh, nun hat sie eine linksseitige Iritis, sowie eine geringe Entzündung des Corpus ciliare und der Sclera. Die Menopause wird in ursächlichen Zusammenhang mit all' diesen Störungen gebracht. Für Gicht, Lues und Tuberkulose waren bei der Patientin keinerlei Anhaltspunkte vorhanden.

Sorger (66) beobachtete bei einem Manne, der an schwerer, $^3/_4$ Jahre später tödlich endenden lienalen **Leukämie** litt, eine spontane, heftige **Blutung** in die **Vorderkammer** des rechten Auges. Sorger entleerte des Blut durch mehrfache Punktionen und konnte dabei direkt beobachten, wie auf der Vorderfläche der Iris von neuem

Blutungen auftraten. Schliesslich stand die Blutung nach einer ausgiebigen Punktion und es erfolgte im Laufe von 14 Tagen völlige Wiederherstellung.

Lederer (48) beschreibt einen Fall von Entzündung des vorderen Uvealtraktus, bei welchem es zur Bildung eines **gelatinösen Exsudats** in der **vorderen Kammer** kam.

[Westhoff (75) sah bei einem an Alkohol- und Tabaksamblyopie leidenden Patienten durch den Gebrauch von **Jodnatrium** (beginnend mit 1 gr pro die) **eiterige Iritis** entstehen; dieselbe hörte beim Aussetzen des Medikamentes auf, recidivierte beim Wiederbeginn der Behandlung. Ostermann.]

Antonelli (3) beschreibt einen Fall, bei dem es infolge **Malaria** zur Atrophie der Sehnerven und zur **Chorioretinitis** mit einer den bei typischer Retinitis pigmentosa vorkommenden Pigmentflecken identischen Pigmentierung. Die Malariainfektion könne also ein der hereditären Lues analoges Krankheitsbild hervorrufen.

Dianoux (14) beobachtete bei einer schweren **Influenzaepidemie** in Nantes 6 Fälle von akuter, eitriger **Cyclitis.** Iris und Aderhaut sollen dabei verschont geblieben sein.

Truc (70) berichtet über einen Fall von **Iridocyclitis „gripporheumatismale“**, der trotz der üblichen Behandlungsmethoden fast zur Erblindung geführt hätte. Subkonjunktivale Sublimatinjektionen brachten eine Verschlechterung, heisse Berieselungen (44°) der Bindehaut und doppelte Iridektomie brachten Besserung.

Fage (2) beschreibt einen zweiten Fall von **Iritis,** für welche sich keine andere Ursache auffinden liess als das Vorhandensein einer **Rhinitis atrophicans** und die Anwesenheit von Loewenberg'schen Ozaenabazillen im Schleim der Nase. Es wird eine Autoinfektion angenommen. Behandlung der Nase, Behandlung des Auges mit Atropin und warmen Umschlägen brachten rasche Besserung.

Corr (11) berichtet über 5 Fälle von **Chorioiditis** und **Chorioretinitis** bei jungen Personen, bei denen er **Ueberanstrengung** der Augen als ursächliches Moment annimmt. Er betont die Wichtigkeit der Korrektion von Refraktionsanomalien, um besonders die Anstrengung der Augen bei der Naharbeit zu benehmen.

Selina Bloom (7) berichtet über die anatomische Untersuchung von 3 Fällen von **Retrochorioidalblutungen** nach **Starextraktionen.** In dem 1. Falle handelte es sich um eine 30jährige Frau, welche nach 8tägigem günstigem Heilungsverlauf plötzlich infolge von Embolie der Art. pulmonalis starb. Es lag demnach eine hochgradige,

rasch einsetzende Cirkulationsstörung vor. In der Chorioidea wurde Phlebitis und Periphlebitis nachgewiesen und als Ursache der Gefässruptur angesehen. Im 2. Falle — gewöhnliche Alterskatarakt — bestanden variköse Erweiterungen der Chorioidealvenen. Vermutlich beruhten diese Varicen auf krankhafter Erweichung der Venenwandungen, welche ebenfalls ein prädisponierendes Moment für kopiöse Blutungen abgab. Auch im 3. Falle fanden sich unregelmässige Erweiterung der Venen und zellige Infiltration der Umgebung. In allen Fällen erfolgte die Blutung aus den Venen; die Arterien erwiesen sich als gesund. Auch in einem Falle von retrochorioidaler Blutung nach Glaukomiridektomie fand S. Bloom in der Umgebung der Venen geronnenes Exsudat und zellige Infiltration. Im Anschluss daran berichtet Sattler über fernere eigne und einige fremde Beobachtungen dieser Blutungen. Er spricht die Vermutung aus, dass die nach Kokaïngebrauch der zunächst erfolgenden Gefässkontraktur sich anschliessende Dilatation vielleicht ein begünstigender Faktor für das Auftreten der Blutungen sei.

Ginsberg (27) und Simon (27) berichten über eine Patientin mit **hochgradiger Myopie**, welche mit einer seit 2 Tagen bestehenden akuten **Iridocyklitis** zur Behandlung kam. Nach Sprengung der Synechien war die Vorderkammer sehr tief und man sah bei seitlicher Beleuchtung fast ringsherum eigentümliche feine, grauweisse Stränge in regelmässiger, radiärer Anordnung, scheinbar im äussersten Kammerwinkel liegend. Mit dem Augenspiegel erkannte man die Papille mit angrenzender Aderhautatrophie, ferner nasal und temporal je eine schwarz erscheinende Prominenz, davor eine flottierende graue Membran — wohl die abgelöste Netzhaut. — Die anatomische Untersuchung ergab eine fast vollständige Abhebung der Aderhaut und des Ciliarkörpers von der Sclera. Zwischen Aderhaut und Sclera war eine blutige, gallertige Masse. Iris und Linse waren weit nach hinten gedrängt. Die Iriswurzel ist so fest an die Ciliarkörperfortsätze gepresst, dass sie alle Furchen und Erhebungen wiedergiebt. Hierdurch waren die oben genannten radiären Stränge im Kammerwinkel zustande gekommen. Die Wirbelvenen zeigten mikroskopisch starke Veränderungen, welche zu Blutungen und so zur Ablösung der Aderhaut geführt hatten. Die Differentialdiagnose zwischen Tumor und einfacher Aderhautablösung sei in dem vorliegenden Falle unmöglich gewesen.

De Spéville (67) zeigt einen Patienten mit **Chorioiditis exsudativa.** Patient kam November 1892 zum erstenmale in die Be-

handlung des Vortragenden. Er war damals 14 Jahre alt und klagte über schlechtes Sehen auf dem linken Auge. Die Untersuchung ergab: Rechts normale Verhältnisse, links $S = \frac{1}{60}$. Mit dem Augenspiegel sah man nach unten eine bläuliche Masse, die mit gelben Flecken durchsetzt war und über die die Gefässe hinweggingen, indem sie jedoch stellenweise verschwanden, um später wieder aufzutauchen. An einer Stelle dieser Masse war eine Art Loch, an dessen Grund Gefässe, die wahrscheinlich der Netzhaut angehörten, sichtbar waren. Sonst im ganzen Augengrund zahlreiche, mehr oder weniger ausgedehnte, chorioretinitische Herde. Sehnerv, der nur teilweise deutlich zu sehen ist, von normaler Färbung. Tension normal. Vortragender fasste die Erkrankung als eine Retinitis proliferans oder Chorioiditis exsudativa auf — die, wie anamnestisch festgestellt wurde, schon fast 10jährige Dauer der Erkrankung sprach neben anderen Gründen entschieden gegen einen intraokularen Tumor — und unterwarf Patienten einer energischen Quecksilberkur. Nach mehrmonatlicher Behandlung $S = \frac{1}{4}$ und Wecker Nr. 3, eine Besserung, die jedoch nicht anhielt, da Patient die Kur unterbrach. Während der ganzen Beobachtungszeit keine Blutungen.

Erst Juli 1897 suchte Patient Vortragenden wieder auf, mit der Klage, dass das Sehvermögen auch rechts abnehme. Bei der damaligen Untersuchung: Rechts $S = \frac{1}{4}$, Wecker Nr. 3 wird ohne Anstand gelesen. Papillengrenzen leicht verwaschen, jedoch keine Zeichen einer Neuritis oder Optikusatrophie; Netzhautgefässe normal. In der Umgebung der Papille chorioretinitische Herde und Pigmentplaques. In den äquatoriellen Partien nach innen, aussen und unten stellenweise deutlich ausgeprägte Degeneration des Netzhautpigments. Endlich ganz nach unten und vorn erhält man einen bläulichweissen Reflex, der an eine Netzhautablösung erinnert. Gesichtsfeld besonders nach oben und nasalwärts eingeschränkt, nach unten und temporalwärts nur ganz unbedeutende Einschränkung, Farbenperceptionsvermögen normal. Keine Hemeralopie. Links ungefähr dieselben Verhältnisse, wie 1892, nur ist eine deutlich ausgesprochene atrophische Verfärbung des Sehnerven zu sehen, ebenso wie die Degeneration des Netzhautpigmentes weiter um sich gegriffen hat. Diagnose: Rechts Chorioretinitis, links alte Chorioiditis exsudativa.

Die Behandlung bestand in intravenösen Injektionen einer 1%igen Quecksilbercyanidlösung; im ganzen kamen drei Serien von je 25 Injektionen zur Ausführung, zwischen jeder Serie eine 14tägige Pause. Nach der letzten Serie ergab die Untersuchung Folgendes: Rechts

ist das Sehvermögen um ein klein wenig gestiegen, das Aussehen des Augengrundes ist aber gleich geblieben. Links bestehen allerdings noch die zahlreichen chorioiditischen Herde und die Degeneration des Netzhautpigmentes, sowie die Sehnervenatrophie fort, aber die in den Glaskörper vorspringenden bläulich-weissen Exsudatmassen sind verschwunden. Da, wo sie sich befanden, sieht man jetzt einen weissen Streifen, über den die Netzhautgefässe hinweggehen, von unten und innen her gegen die Papille ziehen; von beiden Seiten dieses Streifens und senkrecht zu demselben gehen kleine, ganz feine Streifen aus. Nach aussen Netzhautablösung, ganz nach vorn cirkumskripte Netzhautablösung mit einzelnen Exsudatmassen. Linse leicht getrübt. Gesichtsfeld vollständig eingeschränkt, centrales Skotom. S = Finger in 30 cm. Farben werden gut unterschieden.

Zum Schlusse empfiehlt Vortragender noch aufs wärmste die intravenösen Quecksilberinjektionen, deren Wirkungen jedenfalls eine viel raschere und viel sicherere sei, als die der anderen Methoden der Quecksilbereinverleibung.

Grandclément (29) berichtet über einen 36jährigen Patienten, der sich im Alter von 2 Jahren mit einem Messer hinter dem Ciliarkörper eine penetrierende Verletzung des rechten Auges beibrachte, die zur Atrophia bulbi führte. Erst 24 Jahre später traten auch krankhafte Erscheinungen sympathischer Natur auf dem andern bis dahin gesunden Auge auf, die sich in höchstens 1 Tag dauernden Anfällen von Lichtscheu äusserten. Diese Anfälle wiederholten sich alle 8—10 Tage, hierauf Restitutio ad integrum. Das atrophische Auge zeigte sich hiebei weder gerötet noch war es schmerzhaft. Dies ging 10 Jahre lang so fort, bis vor 6 Monaten plötzlich Verschlimmerung eintrat. Die sympathischen Anfälle auf dem guten Auge gingen nun mit Rötung und Schmerzhaftigkeit einher und hielten 3—4 Tage an, jedesmal eine gewisse Herabsetzung der Sehschärfe zurücklassend. Nach Grandclément handelte es sich nicht um eine eigentliche Iritis des linken Auges, sondern um eine Reizung, die sich auf die Pigmentepithelschicht der Iris beschränkte. Therapie: rechts Enukleation, links Iridektomie. In dem enukleierten Auge fand sich die **Chorioidea** vollständig, die **Linse** teilweise **verknöchert.** — Grandclément sucht die Verknöcherung durch die Reizung zu erklären, die die alte Narbe auf die in der Chorioidea, wie in allen vom Mesoderm abstammenden Geweben vorhandenen, noch nicht differenzierten Keimzellen ausgeübt habe; die Keimzellen hätten dann zuerst fibröses, später wirkliches Knochengewebe produ-

ciert. So lange die Verknöcherung nur eine geringe war, war der auf das andere Auge ausgeübte Reiz unbedeutend, wurde aber mit fortschreitender Verknöcherung immer stärker.

Mazet (50) bespricht zunächst die grundlegenden Arbeiten, die sich mit den Beziehungen von **Uteruserkrankungen** und okularen Affektionen beschäftigen und teilt dann 2 Beobachtungen von **Iritis** mit, die in ursächlicher Hinsicht mit ziemlicher Sicherheit auf Infektion vom Uterus aus zurückzuführen sind.

Eversbusch (18) führt aus, dass in der Aetiologie der entzündlichen **Erkrankungen** der **Uvea**, sowie des **Glaukomes**, **Cirkulationserkrankungen** eine bedeutsame Rolle spielen, so das Emphysem, chronische Bronchitis, Degeneration oder Klappenfehler des Herzens, welche mit sklerotischer Entartung der Gefässwände verbunden sind. — Für die hochgradige progressive Myopie sei wahrscheinlich ein ähnlicher Process verantwortlich zu machen, der sich im Auge als eine aus Erkrankungen der Aderhautgefässe hervorgegangene Atrophie der Aderhaut kundgiebt.

Eversbusch (18) weist darauf hin, dass entzündliche **Erkrankungen** des **Uvealtraktus** durch chronische **Nasenleiden** (z. B. putride Eiterungen der Stirn- und Oberkieferhöhle) beeinflusst werden und zwar entweder unmittelbar dadurch, dass pathogene Mikroorganismen oder deren Produkte dahin verschleppt werden oder mittelbar, indem die aus diesen nachbarlichen Erkrankungen resultierende passive Hyperämie jene in der Rückbildung hemmt.

Schoen (62) sagt: „Die Augenerkrankungen und zwar nicht bloss die Iritis serosa, — für welche übrigens der Name Cyklitis besser passt, weil die Erkrankung hauptsächlich das Ciliargebiet betrifft —, sondern auch die Entzündungen der Chorioidea lassen den Einfluss des Reizes, d. h. der Akkommodationsüberanstrengung, auf die Lokalisation bei Allgemeinkrankheiten überall deutlich erkennen. Ausser der Syphilis kommen vorläufig der Rheumatismus, die Influenza und vielleicht noch der Diabetes mellitus noch in Betracht.

Nicht alle Syphilitiker, Rheumatiker u. s. w. erkranken am Auge. Diese Lokalisation ihrer Krankheit erwerben nur solche, welche zu **Akkommodationsüberanstrengung** genötigt waren.

Einerseits erweisen sich alle Kranken mit **syphilitischer**, **rheumatischer** u. s. w. **Cyklitis** oder **Chorioiditis** ausnahmslos als **Hypermetropen**, **Astigmatiker** oder an **Insufficienz** der **Interni** Leidende. Die Ausgleichung der Brechungsfehler erleichtert und beschleunigt nicht nur die Heilung, sondern — was besonders wichtig

ist — beugt auch den sonst so häufigen Rückfällen mit Sicherheit vor. Andererseits sind nicht alle Kranke mit Cyklitis oder Chorioiditis syphilitisch, rheumatisch u. s. w. Der Reiz, d. h. die Akkommodationsüberanstrengung, vermag bei ganz gesunden Leuten dieselben Krankheiten hervorzurufen, nur treten diese dann viel weniger heftig auf und heilen ohne weiteres nach Ausgleichung der Fehler. Reiz und allgemeine Körperbeschaffenheit stehen in derartiger Wechselbeziehung, dass stärkerer Reiz und geringere Gewebsstörung vielleicht genau gleichschwere Erkrankung bewirken, wie schwächerer Reiz und stärkere Gewebsstörung. Sämtliche Erkrankungsfälle bilden eine ununterbrochene fortlaufende Reihe. An einzelnen Stellen derselben finden Anhäufungen statt, das sind die typischen Formen. Auf der einen Seite steht die Iritis serosa oder besser die Cyclitis simplex mit starker Reizung und gar keiner krankhaften Gewebsstörung, auf der anderen die Iritis parenchymatosa oder Cyclitis complicata mit schwächerer Reizung und starker syphilitischer u. s. w. Gewebsstörung. Dem Mischungsverhältnisse der ätiologischen Momente entspricht der Krankheitsverlauf. Die Cyclitis complicata tritt sehr heftig auf, heilt unter Allgemeinbehandlung und bleibt oft ohne Rückfall, dann nämlich, wenn das Reizmoment verhältnismässig sehr schwach vertreten war. Die Cyclitis simplex tritt schleichend auf, heilt langsam oder gar nicht unter Allgemeinbehandlung, und Rückfall folgt auf Rückfall. Diese anscheinend leichtere Form hatte darum bisher keineswegs eine günstigere Vorhersage."

Schoen (67) geht hier an der Hand vieler Beobachtungen ausführlich auf die Begründung obiger Anschauungen ein, verbreitet sich über die Methode der anatomischen Untersuchung, die normale Anatomie des Auges und die pathologische Anatomie desselben bei Cyklitis und Chorioiditis.

---

10. Glaukom.

Referent: Privatdocent Dr. Bach.

1*) Abadie, Ch., Glaucome malin à forme hémorrhagique enrayé par l'ablation du ganglion cervical supérieur. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 443.
2*) —, Glaucome chronique simple. Société d'Opht. de Paris. Janvier.
3*) —, Glaucome malin. Ibid. Juli.
4*) Ayres, S. C., Onset of acute glaucoma characterized by enormous conjunctival chemosis and very rapid failure of vision; iridectomy; recovery of sight. Americ. Journ. of Ophth. p. 79.

4a*) Bajardi, La pressione endoarteriosa generale in rapporto con alcune malattie oculari. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 98.

5*) Bernheimer, St., Ueber das Vorkommen von Glaukom im linsenlosen Auge. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 17.

6*) —, Einige Bemerkungen zu meinem und C. Hirsch's Artikel über Glaukom im linsenlosen Auge. Ebd. Nr. 29. (Polemik gegen Hirsch.)

7*) Bianchi, Behandlung des Glaukoms. Riforma med. 5. Mai.

8*) Bistis, Le glaucome primitif en Orient. Origine nerveuse. Explication de l'action curative de l'iridectomie. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 190.

9*) Campos, Considérations sur la théorie sympathique du glaucome. Recueil d'Opht. p. 560 und Archiv. d'Opht. XVIII. p. 445.

10*) Carra, Sul glaucoma giovanile. Annali di Ottalm. XXVII. p. 448.

11) Chibret, La punction scléro-irienne dans le traitement du glaucome. XII. Congr. internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 320 (siehe diesen Bericht. 1897. S. 487).

12) Desbonnet, Considérations sur la pathogénie et le traitement du glaucome. Archiv. med. belges. Nov. 1897.

13*) Despagnet, Glaucome subaigu nouveau à la suite d'une grippe infectieuse. Clinique opht. Nr. 23 und Société d'opht. de Paris. Séance. 8. Nov.

14*) Friedrich, H., Ueber die Heilerfolge der operativen Behandlung des chronischen Glaukoms. Inaug.-Diss. Giessen.

15*) Galezowski, Atrophie glaucomateuse. (Douzième Congrès français de Chirurgie.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 385.

16*) Gauthier, Un cas de glaucome hémorrhagique. Ibid. T. CXIX. p. 438.

17*) Groenouw, Ein Fall von unpigmentiertem alveolärem Flächensarkom des Ciliarkörpers nebst Bemerkungen über das Vorkommen epitheloider Zellen in und auf der Retina bei Glaukom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. S. 282 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Regenbogenhaut« etc.).

18*) Haab, O., Kann das Glaukom dauernd geheilt werden? Korrespondenz-Blatt der Schweizer Aerzte. Nr. 11.

19*) Harlan, Herbert, A case of hereditary glaucoma. Ophth Record. VII. Nr. 9. p. 476. (5 Fälle von Glaukom in einer Familie.)

20*) Hirsch, Camill, Zur Frage des Glaukoms im linsenlosen Auge. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 28.

21*) Jackson, Edw., Glaucoma and the influence of mydriatics and myotics upon the glaucomatous eye. Americ. Journ. of Medical Sciences. Annals. 2. p. 268.

22) Jocqs, Rétinite albuminurique et glaucome hémorrhagique. Clinique opht. Nr. 6.

23) Jonnesco, Traitement du glaucome par la résection du sympathique cervical. Recueil d'Opht. p. 449 (siehe Panas Nr. 28).

24) Kästner, Patholog-anatomischer Befund eines Auges, an dem wegen Glaucoma absolutum Sklerotomie und Skleralpunktion vorgenommen wurde. Inaug.-Diss. Jena.

24a*) de Lieto Vollaro, A., Contributo allo studio del glaucoma emorragico. Lavori della Clin. ocul. d. R. Univ. di Napoli. V. p. 302.

25*) Mendel, F., Ueber einen Fall von Sekundärglaukom nach Keratitis diffusa e lue congenita. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 249.
26*) Natanson, A., Ueber Glaukom bei Retinitis pigmentosa und Myopie. Mitteil. a. d. St. Petersburger Augen-Heilanstalt. Heft V. S. 102 und Beilage zu Westnik opht. XV. 6.
26a*) Nattini, Nota clinica ed anatomo-patologica sul' un caso di glaucoma consecutivo ed estrazione di cataratta. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 98. (Auszug.)
27*) Panas, Traitement du glaucome. Acad. de méd., juin.
28*) —, Rapport sur un mémoire de M. le Dr. Jonnesco (de Bucharest) intitulé: Résection du sympathique cervical dans le traitement du glaucome. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 448.
29) — et Rochon-Duvigneaud, Recherches anatomiques et cliniques sur le glaucome et les néoplasmes intraoculaires. Paris, Masson & Co. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie").
30*) Parisotti, Faux glaucome (migraine ophthalmique). Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 321 und Bollet. della R. Accad. med. di Roma. 1897/98. p. 392.
30a*) Petella, Le variazioni delle curve corneali negli aumenti glaucomatosi della pressione endoculare, misurate con l'oftalmometro tascabile del Reid. 15. Congr. dell assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 113.
31*) Pollack, S., Experiences during thirty eight years of ophthalmic practice with large paracentesis of the sclerotic with ciliotomy in acute glaucoma (Hancock's method). Americ. Journ. of Ophth. XV. 3. p. 85.
32) Pólya, E., Anatomie des Kammerwinkels bei Glaukom. Mathematikai és Természettudományi értesíto. XVI. 4. (Kön. Ung. Akademie der Wissenschaften.)
33) Rochon-Duvigneaud, Du traitement médical du glaucome. Clinique opht. · Nr. 23.
34*) Rogman, Quelques considérations sur l'opportunité de l'intervention opératoire dans le traitement du glaucome chronique simple. Belgique médicale. Nr. 45—46.
35*) Roulleau, Traitement du glaucome chronique simple. Thèse de Paris.
36*) Santos Fernandez, Einfache Linearextraktion bei Katarakt, kompliciert mit Glaukom. Annales de Oftalm. de Mexico. T. 1. Nr. 1.
37*) Sattler, Zur Behandlung des Glaukoms. Klinisch-therapeutische Wochenschr. V. Jahrg. Nr. 46. S. 1587.
38) Schoen, W., Die pathologische Anatomie des Glaucoma prolapticum. 27. Jahresversammlung der Ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 229 (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie").
39*) —, Die ätiologische Behandlung des Glaukoms. Ebd. S. 371 und Klinisch-therapeutische Wochenschr. Nr. 42, 43, 44 und 46.
40*) —, Zur Behandlung des Glaukoms. Ebd. 1899. Nr. 25.
41) Scroczynski, Beitrag zur Behandlung des malignen Glaukoms. Przegl. lekarsk. Nr. 28 und 29.
42) Shoemaker, W. A. and J. Ellis Jennings, Another case of haemorrhagic glaucoma, with the clinical diagnosis of previous thrombosis

of the central retinal vein. Americ. Journ. of Ophth. p. 298. (Das Wesentliche im Titel enthalten.)

43*) Sidler-Huguenin, Die Späterfolge der Glaukombehandlung bei 76 Privatpatienten von Prof. Dr. Haab, Zürich. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXII.

44*) Skvortzov, Sur la question de mensuration de la pression intraoculaire. XII. Kongr. internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 353.

45) Stirling, Glaucoma; its symptoms, varieties, pathology and treatment. St. Louis. J. H. Parker.

46*) Stölting, The modus operandi of the operative treatment of glaucoma. Annals of Ophth. Vol. VII. Nr. 1.

47*) Sulzer, Glaucome foudroyant avec abolition complète de la circulation rétinienne. Considérations sur le rôle de la circulation intra-oculaire dans la pathogénie du glaucome. Presse médic., 12 février, ref. Recueil d'Opht. p. 656.

48*) Terson, A., Ophtalmomalacie typique compliquée plus tard de glaucome. Clinique opht. Nr. 5.

49*) — et M. Campos, Recherches sur l'état de la tension artérielle générale chez les glaucomateux. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 209. (Die Verf. vermögen aus ihren zum Teil sich widersprechenden Befunden noch kein allgemeines Gesetz abzuleiten, werden jedoch die Frage weiter verfolgen.)

50*) Tobler, Th., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der hinteren Sklerotomie. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 93.

51*) Trousseau, A., Glaucome et migraine ophthalmique. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 253.

52*) Tschemolosow, Zur pathologischen Anatomie des chronisch entzündlichen, des absoluten und fast absoluten Glaukoms (K patologitscheskoi anatomii chronitscheskoi wospalitelnoi, absolütnoi i potschti absolütnoi glaukomi). Medizinskia Pribawlenia k Morskomu Sborniku. November.

53*) Vennemann, E., Beitrag zum Studium des hämorrhagischen Glaukoms. Ophth. Klinik. II. Nr. 1.

54) Wagner, Statistik und operative Behandlung des Glaukoms. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 179 (siehe diesen Bericht pro 1897. S. 488).

55*) Walter, O., Zur internen Behandlung des Glaukom. Ophth. Klinik. Nr. 21.

56*) —, Du traitement médical du glaucome. Clinique opht. Nr. 23.

57*) Wehrli, E., Glaukom nach Neuro-Retinitis albuminurica (und Neuro-Retinitis proliferans). Beitrag zur pathologischen Anatomie des Glaukoms. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 173 (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie“).

58*) Weill, N. J., Contribution to the glaucoma question. Americ. Journ. of Ophth. p. 12. (Erörterungen über die Genese des Glaukoms, besonders über das Zustandekommen der Sehnervenexkavation.)

[Petella (30) hat mit dem Taschenophthalmometer von Reid, dessen einfache Handhabung er hervorheht, Beobachtungen über die Vergrösserung des Hornhautradius bei + T angestellt. In 6 Fällen von traumatischer Subluxation der Linse wurde der Hornhautradius

in den verschiedensten Stellungen der Patienten, besonders auch bei Neigung nach vorn gemessen. Bei 4 Patienten erfolgte in letzterer Stellung **Drucksteigerung**, und die **Abflachung** der **Hornhaut** konnte unmittelbar beobachtet werden. In solchen Fällen könnte das Ophthalmometer direkt praktischen Nutzen haben und gewissermassen als Tonometer dienen. Berlin, Palermo].

Skvortzov (44) demonstriert einen Apparat zur **Messung** des **intraokularen Druckes**; es ist eine Modifikation des Ophthalmometers von Maklakov.

[Parisotti (30) beobachtete an einem 35j. neurasthenischen Manne auf dem einen Auge mit M 7 D 5 Jahre lang glaukomartige Anfälle, die ganz wie bei prodromalem **Glaukom** auftraten, die er aber dennoch nicht für solche, sondern als Neurose, bezw. als **Hemicrania ophthalmica sympathico-paralytica** auffassen zu sollen glaubt. Die eigentlich typischen Symptome nämlich waren nur gering oder fehlten selbst, so die Pupillenerweiterung, der Schmerz, + T; das G F war koncentrisch verengt oder hatte doch den grösseren Defekt nach oben, und es stellten sich Rötung der Wange und Schläfe und andere nervöse Erscheinungen während des Anfalles ein. Nach demselben wurde das G F wieder beträchtlich grösser. Eine mässige Exkavation blieb jedoch ständig, und ist Verf. geneigt, sie als physiologische gelten zu lassen.

Nattini (26a) fand, dass bei einem nach **Starextraktion** entstandenen **Glaukom** die Kapsel einerseits am Pupillarrande, andererseits an dem Irisrest, der nach der Iridektomie zurückgeblieben war, festhaftete. Die Ciliarfortsätze waren atrophisch, der Fontana'sche Raum und der Schlemm'sche Kanal geschlossen, der Glaskörper durch eine im hintern Bulbusabschnitte befindliche Flüssigkeit nach vorn gedrängt.

Carra (10) beschreibt aus Businelli's Klinik bei einem 23j. Manne ein charakteristisches prodromales Glaukom, dessen Anfälle sich bereits 8 Jahre lang 1—2mal jährlich bald auf dem einen, bald auf dem andern Auge wiederholen und jedesmal etwa eine Woche dauern. Die Augen kehren darnach vollständig zur Norm zurück. Verf. schliesst daran eine Darstellung des **Glaukoms** in der **Jugend** überhaupt unter Zusammenstellung der von verschiedenen Forschern veröffentlichten Statistiken. Darnach ist dasselbe an sich selten und nimmt mit dem Lebensalter stetig zu; das einfache chronische und das prodromale Glaukom sind die häufigsten Formen in der Jugend, die anderen, besonders die irritativen Formen, sehr selten; einseitige Erkrankung ist in der

Jugend häufiger, die Prognose im ganzen günstiger als später.

Bajardi (4a) hat bei **Glaukom** den **arteriellen Blutdruck** mit dem Instrumente von Riva-Bocci gemessen und bestätigt zum Teil die Ergebnisse von Terson und Campos, dass nämlich hoher arterieller Druck bei Glaukom vorkommt, dass aber auch in den höchsten Graden von T normaler Arteriendruck vorhanden sein kann, und dass erhöhter Arteriendruck bei subakutem Glaukom häufig ist. Seine eigenen Untersuchungen ergaben, dass bei entzündlichem Glaukom in den meisten Fällen sehr hohe Gefässspannung bestand, ebenfalls in den meisten Fällen von Gl. simplex, bei welchem aber auch normale und subnormale Spannung vorkam, letztere meist bei jugendlichen Individuen. Ein Zusammenhang von erhöhtem arteriellen Druck mit Glaukom wäre sehr wohl denkbar. Berlin, Palermo.]

[Natanson (26) beschreibt zwei Fälle von **Glaucoma** simplex bei gleichzeitiger **Retinitis pigmentosa** und Myopie (s. diesen Ber. pro 1897. S. 484). Er hält das Auftreten von Glaukom bei existierender Retinitis pigmentosa für nicht sehr selten, da die eine Erkrankung die andere keineswegs ausschliesst.

Tschemolosow (52) hatte Gelegenheit, drei Fälle von **absolutem Glaukom** in der St. Petersburger Augenheilanstalt mikroskopisch zu untersuchen. Das erste der enukleierten Augen gehörte einem 53jährigen, das zweite einem 63jährigen und das dritte einem 80jährigen Manne. Auf Grund seiner Untersuchungen zieht er folgende Schlüsse: 1) Der glaukomatöse Process war in allen 3 Fällen durch eine seröse oder serös-plastische diffuse Entzündung des vorderen Abschnittes der Gefässhaut, die zu einem Verschlusse des Fontana'schen Raumes geführt hatte, bedingt gewesen; das beweisen die in der Gefässhaut am schärfsten ausgesprochenen atrophischen postinflammatorischen Veränderungen, die Erscheinungen der Atrophie im vorderen Abschnitte der Uvea, wogegen im hinteren Abschnitte noch diffuser entzündlicher Process zu finden war, und das stärkere oder geringere Anliegen der Iriswurzel an die hintere Hornhautfläche oder ein völliges Verwachsen des Kammerwinkels; 2) Die Veränderungen der Ciliar- und Retinalgefässe in Form von Endarteritis obliterans, von Endo- und Periphlebitis proliferans, sowie auch die hyaline Degeneration der Gefässwandungen sind nicht so scharf ausgesprochen, wie man nach dem Alter des Processes voraussetzen konnte, und sind deshalb als sekundäre Veränderungen und nicht als ursächliche Momente der glaukomatösen Erkrankung aufzufassen; 3) In allen Fällen bestand eine Applanation der Hornhaut, d. h. eine

Verminderung ihrer brechenden Fähigkeit, was das Auftreten von Hyperopie beim Glaukom genügend erklärt. 4) Die Veränderungen der Hornhaut beim degenerativen Glaukom können sich nicht nur in Form von Keratitis bullosa und vesiculosa mit oberflächlicher Blasenbildung äussern, sondern auch durch Detritus des diffus unter dem Epithel liegenden neugebildeten Gewebes ohne jegliche Niveaudifferenz (sogar mikroskopisch) des Epithels; 5) Das Auftreten von Schmerzen in durch Glaukom erblindeten Augen ist, wenigstens in allen der drei untersuchten Augen, bedingt durch Blutungen in das Gewebe, die gewöhnlich eine Erhöhung des intraokularen Druckes hervorrufen. Adelheim.]

[de Lieto Vollaro (24a) bestätigt durch drei eigene Untersuchungen die bisherigen anatomischen Befunde bei **hämorrhagischem Glaukom.** Ausnahmslos war ausgedehnte Veränderung der Gefässwandungen in der Retina und Chorioidea vorhanden, teils einfache Hyperplasie der Intima, teils mehr oder weniger vollständige hyaline Entartung der ganzen Gefässwandung mit entsprechender Verengerung, auch Hyperplasie der Intima an den hinteren Ciliargefässen. Regelmässig wurden auch namentlich in den Körnerschichten die Zeichen von Retinaödem gefunden. Die sonst bekannten Veränderungen wie Verlegung des Kammerwinkels, Atrophie und Sklerose des Ciliarkörpers, Netzhautblutungen, miliare Aneurysmen bildeten wohl einen häufigen, aber nicht regelmässigen Befund. Verf. schliesst sich der Meinung an, dass die Gefässveränderungen die Ursachen aller Erscheinungen seien. Wegen Verengerung der Arterien bezw. mangelnder Visa a tergo staut das Blut in den kleinsten Gefässen und Kapillaren; daher die Bildung miliarer Aneurysmen, Blutungen, Oedeme der Netzhaut, seröses Transsudat in dem Bulbus und wegen erschwerter Aufsaugung derselben Druckerhöherung. Der Nachweis der Veränderungen auch in den hinteren Ciliargefässen beweist weiter, dass die Gefässveränderungen nicht etwa sekundär vom Glaukom abhängen. Die Ursache wird meist in Arteriosklerose zu suchen sein. Von operativen Eingriffen ist da, wo die Myotica im Stiche lassen, die Operation von de Vincentiis noch am ehesten zu versuchen.

Bianchi (7) kommt aus der Beobachtung von 134 **Glaukomkranken** zu folgenden Schlüssen: Die **Iridektomie**, wenn rechtzeitig ausgeführt, ist die sicherste Operation in allen, besonders den akuten Fällen, aber nicht bei hämorrhagischem Glaukom. Die **Sklerotomie** ist indiciert bei letzterem, selbst wo Arteriosklerose oder Plethora vorliegt oder sonst Blutung zu befürchten ist, ferner bei Glaucoma

simplex mit geringem Sehvermögen und stark verengter Vorderkammer. V und G F erfahren nicht immer eine Besserung, am ehesten noch das G F. Die Myotica haben keinen heilenden Einfluss, sind aber vortreffliche Hilfsmittel. Paracentesen können vor oder nach der Operation wichtig werden. Die Punktionen der Vorderkammer nach Snellen sind bei angeborenem oder bei prodromalem Glaukom zu empfehlen. Berlin, Palermo.]

Haab (18) hat das gesamte zu seiner Verfügung stehende **Glaukommaterial** auf die Frage hin geprüft, wie oft eigentlich ein **dauernder Erfolg** der **operativen Behandlung** zu verzeichnen sei und wie es sich mit dem Vorschlag von Cohn verhalte, das Glaukom so viel und so lange als möglich nur mit Eserin zu behandeln. Es wurden bloss Fälle berücksichtigt, die mindestens 2 Jahre lang in Beobachtung blieben. Bei vielen war die Beobachtungszeit eine viel längere. Es wurden ferner die Fälle zur Verwertung gebracht, bei denen ein definitives Resultat durch den baldigen schlechten Ausgang gegeben war. Von den 230 Glaukomkranken der Klinik konnten 97 auf das Endresultat geprüft werden, von den 125 Privatfällen 76. 1) Klinik. Von den 15 Fällen von Glaucoma inflammatorum acutum erblindeten 33°/₀ und heilten befriedigend 66°/₀. Von den 35 mit Glaucoma infl. chronicum erblindeten 48°/₀, heilten relativ 28°/₀ und gut 22°/₀. Von den 47 Fällen mit Glaucoma simplex erblindeten 28°/₀, heilten relativ 21°/₀ und heilten gut 50°/₀. 2) Privat. Von den 16 Fällen mit Glaucoma infl. acutum erblindeten 12°/₀, heilten relativ 25°/₀ und heilten gut 62°/₀. Von den 5 Fällen mit Glaucoma infl. chronicum erblindeten keine, heilten relativ 80°/₀ und gut 20°/₀. Von den 36 Fällen mit Glaucoma simplex erblindeten 24°/₀, heilten relativ 19°/₀ und gut 55°/₀. Es ergeben sich aus dieser Statistik folgende Grundsätze für die Glaukombehandlung: Die Krankheit wird in all ihren Formen um so besser geheilt, je früher die sachgemässe Behandlung beginnen kann. Die Behandlung ist um so erfolgreicher, je genauer und ausdauernder die sämtlichen in Betracht kommenden Heilfaktoren: Miotica, Iridektomie und Sklerotomie angewendet werden können. Die Heilung ist in sehr vielen Fällen lange Zeit hindurch bloss eine relative, d. h. es treten Rückfälle auf, die aber durch geeignete Massnahmen, besonders durch langen Gebrauch von Pilocarpin oder Eserin, eventuell durch wiederholte Sklerotomie meist beseitigt werden können. Bei manchen Fällen bleibt vielleicht die Heilung das ganze Leben lang eine relative. Nie darf man glauben, es genüge, einfach eine Iridektomie auszuführen und dann den

Patienten ohne weitere Kontrolle sich selbst zu überlassen. Bezüglich weiterer Details sei auf die nachfolgende Arbeit von Sidler und die von Hahnloser (siehe diesen Bericht pro 1896. S. 367) verwiesen.

Sidler-Huguenin (43) trat unter Benützung der Privatpatienten Haab's aus den Jahren 1878—1896 der Beantwortung der Frage näher: wie oft heilt die Iridektomie oder die Sklerotomie oder die Mioticaanwendung das Glaukom bleibend? Es fanden nur solche Fälle Berücksichtigung, bei denen mindestens 2 Jahre lang die Beobachtung fortgesetzt werden konnte. Er kommt auf Grund seiner Statistik (69 Fälle) zu folgenden Schlüssen: „Das **akut entzündliche Glaukom** wird durch die **Iridektomie** in mehr als der Hälfte der Fälle gänzlich geheilt und beinahe immer in sehr günstiger Weise beeinflusst, wie die Zahlen unten des näheren darthun. Auch für das **chronisch entzündliche** Glaukom lautet nach dieser Statistik die Prognose viel günstiger, als man früher sonst angenommen hat. Allerdings muss man sich bei dieser Glaukomform bezüglich des dauernden Erfolges viel reservierter ausdrücken als beim akut entzündlichen Glaukom, da man auch nach einer langen Reihe von Jahren auf ein Glaukomrecidiv gefasst sein muss. In dieser Beziehung lehnt sich das Glauc. inflamm. chron. an das Glauc. simplex an, wie auch die beiden Glaukomformen oft ineinander übergehen können und sie sich dann nach ihrem Krankheitsbild voneinander nicht mehr scharf trennen lassen. Nach unserer Statistik ist beim akut entzündlichen Glaukom in 62,5% und beim Glauc. inflamm. chron. in 60% der Fälle eine Heilung (Fernbleiben jeglicher Drucksteigerung) eingetreten. Dagegen ist aber noch besonders zu bemerken, dass in den 8 Fällen mit Glaukomrecidiven 6 davon so leichte waren, dass sie von selbst oder durch Miotica wieder verschwanden und nur 2 Fälle unheilbar blieben. Im Anschluss an die Iridektomie trat beim Glauc. inflamm. acut. et chron., sowie beim Glauc. simplex höchst selten ein maligner Verfall ein. Es wurde nämlich bei der ersten Glaukomform nur einmal und beim Glauc. simplex zweimal ein so schlechter Ausgang beobachtet. Wenn man die Fälle von Glauc. inflamm. acut. et chron. mit befriedigendem und gutem Schlussvisus zusammenrechnet, so konnte nach dieser Zusammenstellung in 91,47% der Fälle die noch vorhandene brauchbare Sehschärfe vor der Operation durch die Iridektomie erhalten bleiben oder sie wurde nachher sogar noch besser. Dieser grosse Procentsatz spricht genügend für den unbestreitbar schönen Erfolg der Iridektomie beim Glauc. inflamm. acut. et chron. Die

Sklerotomie oder Miotica allein angewendet, stehen der Iridektomiebehandlung beim Glauc. inflamm. in der günstigen Wirkung weit nach, hingegen kommen sie in der Nachbehandlung sehr in Betracht. Beim Glauc. inflamm. wie beim Glauc. simplex wird das Schlussresultat um so günstiger, je besser die Sehschärfe und je geringer die Komplikationen vor der Operation waren. Für das **Glaucoma simplex** gelten im allgemeinen die gleichen Regeln wie für das Glauc. inflamm. chron. Bezüglich der Heilungsdauer ist die Prognose für das Glauc. simplex eine recht gute, hingegen darf man in den wenigsten Fällen von einer definitiven Heilung reden, da nach kürzerer oder längerer Zeit nach der Operation ein Glaukomrecidiv wieder auftreten kann. Ob eine oder mehrere Sklerotomien oder Miotica dasselbe heben können, entscheidet nicht immer die Behandlungsweise, sondern das individuelle Verhalten des einzelnen Falles. Nach dieser Statistik lautet die Prognose des Glauc. simplex noch günstiger als die des Glauc. inflamm., nämlich in 77,42 % der Fälle trat nach der Iridektomie und in 60% der Fälle nach der Sklerotomie keine Tensionserhöhung mehr auf. Ferner konnte in 78,41% der Fälle nach der Iridektomie und in 60 % der Fälle von der Sklerotomiebehandlung die anfängliche Sehschärfe erhalten oder sogar gebessert werden. Aus diesen Zahlen ergiebt sich also, dass auch bei der Behandlung des Glauc. simplex die Iridektomie der Sklerotomie voranzustellen ist. Hingegen steht die Sklerotomie in ihrer Wirkung der Iridektomie wenig nach und darf keineswegs als alleinige Behandlungsmethode unterschätzt werden, besonders aber ist sie als nachträgliche Hilfsoperation zu empfehlen. Ferner ist es sehr angezeigt, in der Nachbehandlung neben der Sklerotomie noch Miotica anzuwenden. Für das **Glaucoma haemorrhagicum** ist die Prognose viel schlechter als für die anderen Glaukomformen und gilt der Satz, dass die schonendste Behandlungsmethode die beste und somit die Sklerotomie der Iridektomie vorzuziehen ist. Hingegen ist die Prognose nicht so trostlos, wie man oft glaubt, denn bei konsequenter, richtiger und frühzeitiger Behandlung kann man immerhin noch auf 20 % Heilungen und auf 40% mit erhaltenem Visus rechnen, wie die Statistik beweist. Dass eine ausschliessliche Mioticabehandlung bei allen Glaukomformen ungenügend ist, beweisen erstens alle operierten Fälle, bei denen Miotica vor der Operation zur Anwendung kamen, aber ohne genügenden Erfolg, und zweitens diejenigen Fälle des Statistik, welche nur mit Miotica behandelt wurden. Bei keinem dieser Fälle liess sich ein Stillstand des Glaukomprocesses konstatieren. Hingegen konnte man

durch die Anwendung der Miotica in 33,3% die Sehschärfe auf längere Zeit erhalten, aber das Grundübel, die Drucksteigerung, welche früher oder später bei sämtlichen Fällen zur Amaurose führen wird, nicht beseitigen. Nach unserer Zusammenstellung erzielt man also durch die Iridektomie und Sklerotomie bei den verschiedenen Glaukomformen noch bessere Resultate, als in anderen Glaukomstatistiken. Es ist dies wohl zum Teil dem Umstand zuzuschreiben, dass wir es bei meiner Zusammenstellung hauptsächlich mit Patienten aus den besseren Ständen zu thun haben, die sich im allgemeinen doch besser beobachten und frühzeitiger zum Augenarzt kommen, sobald sie eine Abnahme in der Sehschärfe bemerken, als die Patienten aus den arbeitenden, unbemittelten Volksklassen. Ferner können sich die besser situierten Patienten nach der Operation eher pflegen und schonen und sich einer konsequenten ärztlichen Weiterbehandlung besser unterziehen, als die Patienten der arbeitenden Klassen. Man darf eben die Iridektomie oder Sklerotomie nicht als eine abgeschlossene definitive Heilmethode ansehen und damit den Patienten aus der Behandlung entlassen, sondern jeder Glaukompatient soll stets nach der Operation unter der augenärztlichen Kontrolle bleiben, damit bei eventuell sich einstellenden Drucksteigerungen rechtzeitig die Sklerotomie oder Miotica, je nach der Intensität des Glaukomrecidives, zur Anwendung kommen. Je ruhiger und sorgenloser ein Patient nach der Operation leben kann und je gesunder und weniger aufgeregt er ist, um so besser ist die Prognose für eine definitive Heilung oder wenigstens für eine längere Erhaltung der Sehkraft zu stellen. Ein gewisser Grad von Nervosität und von Schlaflosigkeit ist aber geradezu pathognomonisch für die chronischen Glaukomformen.“

Im Hinblick auf die Thatsache, dass bei Patienten mit chronischem Glaukom der Druck in der Sprechstunde immer normal gefunden wurde, die glaukomatöse Exkavation aber immer mehr und mehr Fortschritte machte, untersuchte Sidler-Huguenin bei 10 Patienten während des Tages und der Nacht alle 2—3 Stunden den Druck und fand oft, dass die Tension zwischen der obersten Grenze der Norm und T. + 1 schwankte. Ein gewisses rhythmisches Steigen und Sinken des Druckes konnte er nicht konstatieren. Bei den weiblichen Glaukompatientinnen konnte er oft zur Zeit der Menses während des Tages und der Nacht Drucksteigerungen konstatieren. Ferner fand er bei Frauen, die sich im Klimakterium befanden, während der starken Kongestionszustände gegen den Kopf Tensionserhöhungen. Im allgemeinen beobachtete er die meisten Tensionser-

höhungen am Abend ca. 1 Stunde vor dem Einschlafen und am Morgen $^1/_2$—1 Stunde nach dem Erwachen. Konnte der Patient lange nicht einschlafen oder erwachte er oft, so fand er während dieser Stunden der Nacht die Tension oft an der obersten Grenze der Norm bis T + 1. Nach Mitternacht war der Druck wieder gewöhnlich niedriger und bewegte sich bis am Morgen in den normalen Grenzen. Im allgemeinen wurde die Tension vom Morgen bis gegen den späteren Nachmittag immer besser und blieb so bis gegen den Abend, um dann meistens wieder leicht zu steigen. Es konnte auch bei drei Patienten, die so fest schliefen, dass sie durch die Tensionsprüfung nicht aufwachten, während des Schlafes geringe Tensionsschwankungen, die aber meistens nahe an der obersten Grenze der Norm blieben, konstatieren. Traf er die betreffenden Patienten heftig träumend oder schnarchend an, so war jedesmal die Tension T. + 1. Es geht aus diesen Untersuchungen hervor, dass es für die richtige Beurteilung der Tension nicht genügt, nur hier und da in der Sprechstunde dieselbe zu untersuchen, sondern man sollte viel häufiger und zu verschiedenen Zeiten den Druck kontrollieren. Ferner geben uns die Tensionsschwankungen während der Nacht über diejenigen Glaukomfälle Aufschluss, welche bei Tag meistens normale Tension aufweisen, aber bei denen durch die Druckerhöhungen während der Nacht die glaukomatöse Exkavation immer weiter Fortschritte macht.

Friedrich (14), welcher unter der Leitung von Vossius arbeitete, bringt zunächst eine sehr sorgfältige Zusammenstellung der Litteratur, welche sich mit den Heilerfolgen der **operativen Behandlung** des **Glaukoms** beschäftigt und geht dann speciell auf die Glaukomfälle ein, die in der Giessener Klinik vom Jahr 1879—1898 behandelt wurden — 97 Fälle, welche 150 Augen betrafen.

Was die Verteilung auf die Geschlechter betrifft, so waren in 40 Fällen Männer, in 57 Fällen Frauen erkrankt, welche Zahlen 41,2% bezw. 58,8% entsprechen. Als Durchschnittsalter wurden beim primären Glaukom bei Männern etwas über 59 Jahre, bei Frauen etwa 55$^3/_4$ Jahre ermittelt. Erwägt man hierbei, dass nur in 7 von 28 Fällen absoluten Glaukoms diese Erkrankung einseitig auftrat, in den übrigen 21 Fällen mit einer der anderen Glaukomformen vergesellschaftet war und mehr oder minder lange schon bestand, als wegen der am anderen Auge eintretenden, nunmehr in ihren Anfängen und Folgen erkannten Krankheit die klinische Behandlung aufgesucht wurde, so dürfte sich in allen Fällen primären Glaukoms die disponierende Altersgrenze um einige Jahre herabsetzen. Die ver-

schiedenen Formen des Glaukoms verteilen sich im einzelnen folgendermassen:

Art der Erkrankung.	Männliche Patienten.	Zahl der erkrankten Augen.	Weibliche Patienten.	Zahl der erkrankten Augen.	Gesamtzahl der Fälle.	Gesamtzahl der erkrankten Augen.	pCt. der Gesamterkrankung.
Prodromalglaukom .	2	2	5	7	7	9	6,0 pCt.
Akutes Glaukom . .	3	4	12	16	15	20	13,3 pCt.
Chronisches Glaukom	23	33	29	41	52*	74	49,3 pCt.
Absolutes Glaukom .	12	12	16	16	28	28	18,7 pCt.
Sekundärglaukom .	8	9	9	10	17	19	12,7 pCt.

Die Behandlung bestand wesentlich in der Iridektomie, in der Sklerotomie oder auch in einem nicht operativen Verfahren. Bei der medikamentösen Behandlung, die in 2 von 5 Fällen (worunter eine beiderseitige Erkrankung) in Pilokarpin-, im übrigen in Eserin-Instillationen bestand, wurde als primäres Resultat erreicht: Besserung des S. einmal, Erhaltung des S. viermal, Herabsetzung des S. einmal. Als definitives Resultat wurde bei nachträglichen Erkundigungen überall Verschlechterung des S. ermittelt. In einem Falle wurde die Erhaltung des S. angegeben; ein Fall blieb unbestimmt.

Ueber die bei den operativ durch die Iridektomie oder Sklerotomie behandelten Fällen gemachten Beobachtungen gibt eine Tabelle Uebersicht, deren Studium zu folgendem Ergebnis führt:

Es liegen 47 Fälle chronischen Glaukoms vor mit zusammen 66 Augen., An 51 Augen wurde nur die Iridektomie, an 8 Augen nur die Sklerotomie und an 7 Augen jeweils die Iridektomie und Sklerotomie vollzogen. Es wurden demnach im ganzen 58 **Iridektomien** und 15 **Sklerotomien** ausgeführt.

Als definitiver Erfolg ergibt sich folgender:

Verbesserung	des S. nach der Iridektomie	1 mal
Erhaltung	„ „ „ „ „	1 mal
Verschlechterung	„ „ „ „ „	1 mal
Verschlechterung	des S. nach der Sklerotomie	3 mal
Unbestimmter Erfolg	„ „ „	1 mal

Im Ganzen ist nun als definitiver Erfolg erreicht worden:

I. Durch die Iridektomie

1. Verbesserung des S. . . 17 mal = 31,5%
2. Erhaltung „ „ . . 15 mal = 37,8%
3. Verschlechterung „ „ . . 18 mal = 33,3%
4. Unbestimmter Erfolg . . 4 mal = 7,4%

II. Durch die Sklerotomie

1. Verbesserung	des S. . .	3 mal = 25,0%
2. Erhaltung	„ „ . .	2 mal = 16,7%
3. Verschlechterung	„ „ . .	6 mal = 50,0%
4. Unbestimmter Erfolg	. .	1 mal = 8,3%

Friedrich entnimmt aus den vorliegenden Resultaten die Mahnung, die Prognose des chronischen Glaukoms stets mit grösster Vorsicht zu stellen. Man ist eines um so besseren und dauernderen Erfolges sicher, je frühzeitiger man die Krankheit erkennt und das wirksamste und dauerhafteste Mittel zu ihrer Bekämpfung anwendet. Als solches hat sich bei sorgfältiger Prüfung der Fälle der Giessener Klinik auch beim chronischen Glaukom die Iridektomie nicht nur durch ihre primären Erfolge in jeder Beziehung erwiesen, sondern, in relativer Hinsicht, auch durch ihre Dauer-Erfolge. Die Erfahrungen der Giessener Klinik finden wir in Uebereinstimmung mit der überwiegenden Mehrheit der durch die ophthalmologische Gesamterfahrung festgestellten Erfolge und mit den Anschauungen, welche die meisten Ophthalmologen jetzt in diesem Punkte vertreten. Die Erwartungen, die man auf die Sklerotomie gesetzt hat, haben sich nicht erfüllt.

Abadie (2) ist der Ansicht, dass das Glaukom auf einer dauernden Erregung der gefässerweiternden Nerven des Auges beruht. Er rühmt besonders die guten Resultate, die er durch kombinierte Anwendung des Pilocarpin und Eserin erhielt. An der Hand eines Falles berichtet er über die treffliche Wirkung der Entfernung des Ganglion cervicale superius bei einfachem chronischem Glaukom und gibt der Hoffnung Ausdruck, dass der genannte Eingriff das einfache chronische Glaukom dauernd zu heilen vermöge. In der Diskussion sprechen sich Parent und Vignes gegen die Iridektomie und Sklerotomie beim einfachen chronischen Glaukom aus. Chevallereau und Antonelli betonen besonders die Wichtigkeit einer Allgemeinbehandlung.

Campos (9) wendet sich zunächst eingehend gegen Abadie's Auffassung der Genese der verschiedenen Glaukomformen und formuliert seine eigene Anschauung darüber ungefähr folgendermassen: Entweder ist die Gefässerweiterung die Ursache des Glaukoms, dann kann wegen der nachfolgenden Gefässerweiterung die Exstirpation des Ganglion cervicale supremum nur schädlichen Einfluss besitzen, oder die Exstirpation des genannten Ganglion besitzt einen wirklichen Heilwert und es fällt damit Abadie's Auffassung von dem Zustande-

kommen des Glaukoms (siehe diesen Ber. 1897. S. 491).

Galezowski (15) kommt zu folgenden Schlüssen:

1) Das **Glaukom** ist eine Folge der **Obliteration** der **Lymphwege**, wie sich aus dem von Ranvier beschriebenen Verlauf der Lymphwege des Auges beweisen lasse.

2) Die Obliteration der Lymphwege kann eine allgemeine oder eine partielle sein, sie kann langsam oder rasch erfolgen; je nachdem das eine oder das andere der Fall sei, komme es zu den verschiedenen klinischen Bildern des Glaukomes.

3) Ausser den bis jetzt bekannten Formen des klinischen Bildes gibt es noch eines, das er mit dem Namen „glaukomatöse Atrophie der Papille“ belegt. Sie sehe der gewöhnlichen tabetischen Atrophie des Sehnerven zum Verwechseln ähnlich; eine glaukomatöse Exkavation fehle hiebei.

4) Sowohl bei dieser neuen Form des Glaukomes wie bei dem einfachen chronischen Glaukom helfe die Iridektomie nicht. Er empfiehlt bei diesen Formen wiederholte vordere Sklerotomie.

Schoen (40) verbreitet sich ausführlich über die **ätiologischen Momente** des **Glaukoms** und deren Beseitigung. Er fand in 80 % der Fälle Astigmatismus und Hypermetropie. Er geht näher ein auf die Fälle von Glaukom, bei denen sich Myopie, Insufficienz der Interni fand, er erläutert den Einfluss von Allgemeinkrankheiten und bespricht die Erblichkeit und Familienveranlagung. Die Frage der Erblichkeit erledige sich dahin, dass Hypermetropie und Astigmatismus erblich sind. Eingehend wird der Vorstufen des Glaukoms und ihrer Erkennung gedacht und überall werden zur Erläuterung klinische Beobachtungen mitgeteilt. Es wird die ätiologisch-symptomatische Behandlung, die symptomatische Behandlung des Prolapsus und der Atonie, die Mischform von Glaukom und Cyklitis und schliesslich die operative Behandlung eingehend besprochen. Zum Schlusse fasst Schoen die Punkte der Graefe-Donders'schen Theorie zusammen, die nicht bewiesen seien. Er sagt: „1. Druckerhöhung ist nicht in allen Glaukomaugen nachgewiesen und auch nicht vorhanden. 2. Die Entstehung der Druckerhöhung ist nicht erklärt. 3. Die Entstehung der Exkavation infolge der Druckerhöhung ist nicht bewiesen. 4. Das Bestehen eines gradweisen Verhältnisses zwischen Exkavation und Druck ist nicht erwiesen. Die tiefsten Exkavationen finden sich bei mangelnder Druckerhöhung, während bei starker Druckerhöhung gewöhnlich die Exkavation fehlt. 5. Die Entwicklung der tiefen Exkavationen ist nicht klargelegt, d. h. es sind keine Vorstufen nachge-

wiesen. 6. Die Verklebung des Kammerwinkels ist nicht in allen Glaukomaugen nachgewiesen, vielmehr ist das Gegenteil nachgewiesen. 7. Es ist nicht nachgewiesen, dass die Verklebung dort, wo sie vorhanden ist, primär ist, vielmehr ist wieder das Gegenteil bewiesen. 8. Es ist nicht erklärt, wie die primäre Verklebung entstehen könnte. 9. Es ist nicht erklärt, wie der Verschluss der Ausführungswege ein Vorrücken des Linsensystems verursachen könnte. Nach logischer Denkweise muss Verhinderung des Abflusses des Humor aqueus vielmehr den akuten Anfall unmöglich machen. 10. Es ist nicht rationell erklärt, wie die Iridektomie den Druck herabsetzen soll. 11. Es ist nicht bewiesen, dass Beseitigung der Verlegung des Kammerwinkels etwas nützen könnte. 12. Es ist nicht bewiesen, dass die Iridektomie die Verklebung beseitigt; es ist vielmehr bewiesen, dass die Iridektomie die anatomische Stellung verschlechtert. 13. Es ist nicht bewiesen, dass die Iridektomie die Erblindung verhindert. Unter 194 Glaukomaugen waren 30 von Anderen iridektomierte. Sie waren sämtlich erblindet, trotzdem die Erhaltung des Sehvermögens versprochen war. 14. Es ist nicht erklärt, wie ein oder mehrere akute Anfälle zurückgehen können, ohne einen anatomischen Rückstand zu lassen und wie völlige Restitutio ad integrum eintreten kann."

Bezüglich der Frage, ob operative Heilung denkbar sei, sagt er: „Der grösste Schaden, welchen die Iridektomie verursacht, ist die Versäumnis rechtzeitiger ätiologischer Behandlung infolge eines in jene gesetzten ungerechtfertigten Vertrauens. Ich nehme für mich in der Iridektomiefrage völlige Unbefangenheit in Anspruch, da ich selbst 12 Jahre lang die Iridektomie und auch die Sklerotomie ausgeführt habe; ich würde auch mit Freuden ein Heilmittel begrüssen, das ein Glaukomauge noch nach Ueberschreitung einer gewissen Stufe retten könnte. Es ist aber besser, mit offenen Augen der Gefahr entgegenzusehen, als blindlings auf ein stumpfes Werkzeug, wie es die Iridektomie ist, zu vertrauen. Jene kritische Stufe wird bestimmt durch den Entwicklungsgrad der 3 anatomischen Veränderungen: 1. der Erweiterung des Sehnervenscheidenringes, 2. der Zottenbildung am Netzhautsaum, 3. der Atrophie der Muskelfasern als schliesslicher Folge der Ueberanstrengung. Ist eine bestimmte Stufe überschritten, so versagt die ätiologische Behandlung und das Auge ist verloren. Kann man sich irgend einen operativen Eingriff denken, welcher die anatomischen Veränderungen rückgängig oder unschädlich macht? Nach sorgfältigem Studium dieser anatomischen Veränderungen habe ich jede Hoffnung verloren, dass je eine der-

artige Operation entdeckt wird, so sehr ich dies auch wünsche. Darum ist immer wieder die Wichtigkeit der Verhütung zu betonen, die in allen Fällen möglich und sicher ist, aber schon sehr früh zu beginnen hat.“

Schoen (40) polemisiert gegen Sattler und Hess. Sachlich handelt es sich um die Wirkung der Akkommodation und der Miotica auf den Glaukomanfall. Die paradoxe Akkommodationswirkung und die günstige Wirkung der Miotica sei von ihm bereits 1893 erörtert und in Einklang mit seiner Theorie gebracht worden. Es sei seine Entdeckung, dass in Brechungsfehlern die Ursache des Glaukoms liege und dass man durch Ausgleichung derselben Glaukom verhüten und heilen könne.

Sattler (37) verwahrt sich gegen folgenden Satz in Schoen's Arbeit: „Die Wirksamkeit der Miotica beim akuten Anfall ist zweifellos; jedoch ist nichts verkehrter, als sie für Heilmittel des Glaukoms zu halten, wie dies Sattler, Hess und Heine thun“. Er habe solchen Widersinn weder je niedergeschrieben noch ausgesprochen. Genau das Gegenteil sei wahr. Des Weiteren giebt Sattler in Kürze seine Anschauungen bei der **Glaukombehandlung** kund: „In Fällen von drohendem Glaukomausbruch, in welchen ab und zu Regenbogenfarben um die Flammen und leichtes Nebelsehen auftreten, aber bei wiederholten Vorstellungen der Kranken Sehschärfe und Gesichtsfeld sich normal erweisen und die Sehnervenpapillen keine Spur von glaukomatöser Aushöhlung zeigen, lässt Sattler eine 1%ige Pilocarpinlösung einmal (zur Zeit der beginnenden Dämmerung), höchstens zweimal oder zum Zwecke der Coupierung eines leichten Anfalles einträufeln und hat so schon vielen Patienten — natürlich nebst Verordnung einer richtigen Brille zur Korrektion seiner Presbyopie und eventuellen Ametropie — Jahre hindurch einen operativen Eingriff erspart, welcher durch Ausschneidung eines Stückes aus der Kontinuität der Irisbreite, trotz deren Anlegung nach oben, gewisse Störungen mit sich bringt. Sobald aber ein Anfall nicht prompt auf das Miotikum zurückgeht, oder wenn bei mehr schleichendem Verlaufe das Gesichtsfeld anfängt eine Einschränkung und die Sehschärfe eine Einbusse zu erleiden, so schreitet Sattler sofort zur Iridektomie. Einschaltend bemerkt er, dass er auf Grund seiner Erfahrungen die Sclerotomia anterior seit Jahren nicht mehr ausübe, wohl aber von der Sclerotomia posterior, subkonjunktival ausgeführt, nach dem Vorgange von Priestley Smith, teils als Vorakt vor der Iridektomie, teils für sich allein, in geeigneten Fällen sehr ermunternde

Resultate gesehen habe. Beim Glaucoma simplex sei die Frage, ob und wann man iridektomieren soll, noch eine offene und lasse sich eine allgemein gültige Regel hierüber überhaupt nicht aufstellen. Die Berücksichtigung des Allgemeinbefindens des Patienten, seiner Lebensgewohnheiten u. a. m. sei in diesen Fällen ganz besonders ins Auge zu fassen.

Bernheimer (5) geht zunächst etwas ausführlicher auf die Czermak'sche **Glaukomtheorie** ein (siehe diesen Bericht pro 1897. S. 489) und erörtert dann die Momente, die zur Erklärung der Drucksteigerung in iridektomierten und nicht iridektomierten linsenlosen Augen heranzuziehen sind, an der Hand der Litteratur und von 4 eigenen Beobachtungen.

Stölting (46) bespricht in übersichtlicher und klarer Weise die verschiedenen Anschauungen über das **Zustandekommen** des **Glaukomes** und die Art der Wirkung der verschiedenen therapeutischen Massnahmen. Er schildert ferner eingehend den klinischen und pathologisch-anatomischen Befund von Kaninchenaugen, bei welchen er die Venae vorticosae unterband. Ein Diagramm sowie Illustrationen der anatomischen Befunde sind den lehrreichen Ausführungen beigegeben.

Despagnet (13) berichtet von einer 63jährigen Frau, die seit einem **Influenz-Aanfalle** an unbestimmten Augenstörungen litt. Anfänglich zeigte der Augenspiegel neben dem Zeichen einer Periarteritis eine grosse Netzhautblutung, ausserdem war die Pupille über mittelweit; keine Drucksteigerung, keine Gesichtsfeldeinschränkung. Einige Tage später traten jedch die Erscheinungen eines **Glaukoms** hinzu, welche Despagnet auf eine infektiöse Arteriitis zurückführt. — In der Diskussion erwähnt Boucheron einen Fall von doppelseitigem akutem Glaukom infolge von Influenza, der rasch zur fast vollständigen Vernichtung des Sehvermögens führte. Er berichtet ferner von guten Resultaten, die ihm das Marmorek'sche Antistreptokokkenserum bei Behandlung des Glaukoms, besonders im Prodromalstadium, brachte. — Péchin erinnert an einen von Samelsohn mitgeteilten Fall von Glaukom bei einem Luetischen, bei dem unter specifischer Behandlung Heilung eintrat, nachdem eine Iridektomie einen zweiten Anfall nicht hindern konnte. — Parinaud berichtet über einen Fall von Glaukom bei Influenza und bei Abdominaltyphus. — Jocqs verfügt ebenfalls über eine Beobachtung von Glaukom bei Influenza.

Mendel (25) berichtet von einem Patienten, der im 6. Lebensjahre eine Keratitis diffusa e lue congenita hatte; im 7. Lebensjahre

trat ein Recidiv auf, worauf eine allmähliche Vergrösserung des Bulbus folgte. 9 Jahre später stellten sich Schmerzen im Auge ein, die Hornhaut war rauchig getrübt, die Sehschärfe hochgradigst herabgesetzt, centrales Skotom, **Tension erhöht.** Ophthalmoskopisch waren chorioretinitische Herde, aber keine Exkavation zu sehen. Eserin blieb unwirksam, eine Iridektomie brachte wesentliche Besserung. Wahrscheinlich lag eine **Erkrankung** der Gefässe der **Aderhaut** vor.

Jonesco (23) erhielt durch die **Resektion des obersten Cervikalganglions** in 7 Fällen von einfachem chronischem **Glaukom,** wovon 3 bereits ohne Erfolg iridektomiert worden waren, ausgezeichnete Erfolge in Bezug auf das Sehvermögen und die Herabsetzung des Druckes.

Panas (28) bemerkt hiebei, dass die Zahl der Fälle noch zu klein, die Beobachtungsdauer noch zu kurz sei, um der **Exstirpation** des obersten **sympathischen Halsganglions** eine berechtigte Stelle in der **Behandlung** der verschiedenen **Glaukomformen** einzuräumen.

Hirsch (20) berichtet über 2 Patienten, bei denen nach regelrecht ausgeführter **Staroperation** mit **Iridektomie** nach oben ein **Glaukom** auftrat. Bei dem einen Patienten wurde die Staroperation gleichzeitig an beiden Augen vorgenommen. Ref. kann es sich nicht versagen, hievor eindringlich zu warnen. Hirsch bespricht diese Fälle im Hinblick auf die Czermak'sche Hypothese über die Entstehung des Glaukoms und polemisiert weiterhin gegen Bernheimer.

Es bestehe unzweifelhaft ein Kausalnexus zwischen der Staroperation und dem Ausbruch des Glaukomes. Er ist der Ansicht, dass diese Augen a priori zu Glaukom disponiert waren, und empfiehlt bei kataraktösen, kurzgebauten, hypermetropischen Augen alter Leute mit auffallend seichter Vorderkammer — ohne dass die Linse sonderlich gebläht ist — eine ausgiebige Iridektomie bei der Staroperation anzulegen.

Bistis (8) wendet sich gegen die Angabe von Bitzos (siehe diesen Bericht für 1897. S. 486), dass das **Glaukom im Orient** einen andern Typus darbiete und einen milderen Verlauf zeige als im Occident, er erörtert die verschiedenen Glaukomtheorien, spricht sich für nervöse Einflüsse in ursächlicher Hinsicht aus und ist der Ansicht, dass die Wirkung der Iridektomie rein mechanisch zu erklären sei.

Die Patientin von Ayres (4) bekam einen akuten **Glaukomanfall** mit hochgradiger **Chemosis** der **Bindehaut,** welche die Ausführung der Iridektomie anfänglich unmöglich machte. Nach 4 Tagen erst, nachdem die Chemosis etwas zurückgegangen war, gelang es die

Operation auszuführen. Drei Jahre zuvor war akutes Glaukom unter den gleichen Umständen auf dem linken Auge aufgetreten.

Terson (48) berichtet von einem Patienten mit hereditärer Chorioretinitis, Cataracta polaris posterior, bei dem es nach einer Iridektomie zu einer hochgradigen Hypotonie mit Verminderung des Volumens des Auges kam. 3 Tage später waren Volumen und Tension wieder normal. Einige Zeit nachher trat eine Drucksteigerung auf diesem Auge auf. Terson denkt zur Erklärung der Druckherabminderung an Sympathikuslähmung, zur Erklärung der **Drucksteigerung** an **Sympathikusreizung.**

Abadie (3) demonstriert einen 50jährigen Kranken, bei dem das rechte an Glaukom erkrankte Auge nach erfolgter Iridektomie enukleiert werden musste. Bald darauf erkrankte auch das linke Auge an **hämorrhagischem Glaukom.** Da Pilokarpin-Eserin sowie die innerliche Darreichung von Chininum sulfuricum erfolglos blieben, wurde die Exstirpation des linken Ganglion cervicale supremum mit gutem Erfolge ausgeführt. Nach Abadie beruht das hämorrhagische Glaukom auf einer excessiven Gefässerweiterung, die bis zum Bersten der Gefässe gehe. Das ausgetretene Blut breite sich in den Geweben der Augenhäute selbst aus und dadurch werde in den meisten Fällen eine irreparable Zerstörung dieser Gewebe zustande gebracht. Die Annahme, dass die erste Ursache eines hämorrhagischen Glaukoms in einer bereits bestehenden Veränderung der Gefässwandungen zu suchen sei, wird zurückgewiesen, da bei dem demonstrierten Patienten das Herz und das periphere Gefässsystem normal gewesen sei.

Jackson (21) teilt einen Fall mit und macht folgenden Vorschlag: „Da die Wirkung von **Homatropin** leicht durch Eserin neutralisiert wird, wäre da nicht seine Anwendung als **diagnostisches** Mittel in zweifelhaften Fällen von **Glaukom** erlaubt?“

Walter (55, 56) empfiehlt in Fällen von entzündlichem **Glaukom,** in denen die Erlaubnis zur Operation verweigert wird, sowie als Nachbehandlung nach der Operation, wenn das Sehvermögen nicht zunimmt, die Härte und die Reizerscheinungen nicht abnehmen, eine **antigichtische Behandlung.**

Pollack (31) zieht die Hancock'sche Methode der Iridektomie vor. Er führt ein Bur'sches Messer am unteren und äusseren Skleralrand ein, und nach unten und hinten, bis die Sclera einen Schnitt von 3 mm zeigt. Er will von dieser breiten **Paracentese der Sclera** mit **Ciliotomie** bei 60—70 Fällen gute Erfolge gehabt haben.

Rogman (34) bespricht die üblichen Operationen und medika-

mentösen Massnahmen gegen das einfache **chronische Glaukom** und spricht sich für die Vornahme der **Iridektomie** nach seinen persönlichen Erfahrungen aus, wenn man auch damit ein gewisses Risiko übernehme, in Anbetracht der Thatsache, dass dadurch der Eintritt des unheilvollen Endes manchmal beschleunigt werde.

Tobler (50) stellt zunächst chronologisch die Litteratur über die **hintere Sklerotomie** zusammen und teilt dann Experimente mit, die er auf Anregung Mellinger's vornahm, über folgende Fragen: 1) Ist die meridionale oder die äquatoriale Sklerotomie vorzuziehen? 2) Findet nach hinterer Sklerotomie ein Verkehr zwischen intrabulbärem und subkonjunktivalem Raum statt und welcher Art ist derselbe? 3) Wann tritt nach einer hintern Sklerotomie der Verschluss der Wunde wieder ein? Seine am Kaninchenauge gefundenen Resultate fasst er in folgenden Sätzen zusammen:

1) Die meridionale Sklerotomie ist die weiter klaffende und weniger blutende und daher der äquatorialen vorzuziehen.

2) Am lebenden Auge findet nach vorausgegangener hinterer Sklerotomie eine Strömung vom subkonjunktivalem Raum in das Augeninnere hinein nicht statt, während dies am toten Auge leicht geschieht.

3) Nach einer hinteren Sklerotomie entsteht ein lebhafter centrifugaler Flüssigkeitsstrom vom Bulbusinnern durch die Schnittwunde in den subkonjunktivalen Raum.

4) Die bei einer hinteren Sklerotomie austretende Flüssigkeit ist wasserähnlich und enthält Kochsalz.

5) Der Verschluss einer Sklerotomiewunde darf unter normalen Verhältnissen beim Kaninchen mit dem 8. Tage als vollendet betrachtet werden.

Nach Roulleau (35) gibt das einfache **chronische Glaukom** nicht die schlechte Prognose, wie gewöhnlich angenommen wird. Die Mehrzahl der Fälle sei heilbar. Die **Allgemeinbehandlung** (Jodkali, Chininum sulfuricum und der konstante Strom) sei wichtiger, als vielfach angenommen werde. Für intelligente Patienten sei die Sklerotomie mit nachfolgender Massage und folgendem Gebrauch der Myotica eine ausgezeichnete Operation. Für andere Patienten empfiehlt er die partielle periphere Iridektomie, aber nur, wenn die Iris auf Eserin gut reagiert.

Trousseau (51) hält an seiner Auffassung, die **Augenmigräne** zu den Prodromalsymptomen des **Glaukoms** zu zählen, fest. Es gäbe eine anormale Form des Glaukoms, welche eine Augenmigräne vortäuschen könne.

Wehrli (57) berichtet über 2 Fälle von **Glaukom nach Neuroretinitis albuminurica** aus der Berner Universitätsaugenklinik mit eingehender Berücksichtigung der pathologisch-anatomischen Befunde (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie"). Als wichtigste Veränderung ist beiden Fällen gemeinsam die hochgradige Degeneration der Gefässwandungen, die zu partiellen Thromben und Hämorrhagien in der Netzhaut und im Glaskörper führte. Ausserdem finden sich in beiden Fällen Obliteration der Kammerbucht, Atrophie der Iris und endophlebitische Processe in den Vortexvenen. Im ersten Falle, in dem der 37jährige Patient wahrscheinlich im Anschluss an eine akute Nephritis augenleidend wurde, hatte die Gefässwanddegeneration, die sich hier nur auf die Netzhaut erstreckte, während die Aderhaut intakt ist, ausgedehnte Bindegewebswucherung in Netzhaut und Glaskörper nach Art der Retinitis proliferans zur Folge. Nach Ansicht von Wehrli geben das akute Auftreten der Allgemeinerkrankung und das relativ jugendliche Alter die Erklärung für die Entstehung dieser Wucherungsvorgänge, deren Wachstum entschieden begünstigt wurde durch das Freibleiben der Aderhaut, denn Wehrli meint, dass die Chorioidea irgend welche ernährende Funktionen für die Netzhaut an Stelle des Netzhautgefässsystemes übernahm und dadurch die durch mechanische oder chemische Noxen hervorgerufenen degenerativen Wucherungsvorgänge unterstützte. Im zweiten Falle, in dem der 50jährige Patient infolge chronischer Nephritis an einseitiger Neuroretinitis albuminurica erkrankt war, hatten die Degenerationsvorgänge an den Gefässen einen weniger aktiven Charakter. Die Gefässe der Netzhaut und Aderhaut waren gleichmässig befallen. Stärkere Proliferationsvorgänge in der Netzhaut fehlten, was Wehrli auf die schlechten Ernährungsverhältnisse der Aderhaut, sowie auf das Alter des Patienten und die chronische Natur seines Allgemeinleidens zurückführt. Abgesehen von den genannten Veränderungen bestand noch eine Thrombose einer Art. ciliaris longa. Wehrli weist auf die grossen Beziehungen zwischen Glaukom und Nierenerkrankungen hin.

Vennemann (53) hatte Gelegenheit, ein wegen ganz besonders schmerzhaftem **hämorrhagischem Glaukom** enukleiertes Auge mikroskopisch zu untersuchen. Die Ursache der lokalen Cirkulationsstörung fand sich in einer Thrombose der Vena centralis retinae, die sich nicht auf atheromatöser Grundlage bildete. Näheres über den pathologisch-anatomischen Befund siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".

Gauthier (16) bringt den klinischen und mikroskopischen Befund eines typischen Falles von **Glaucoma haemorrhagicum** bei einem 45jährigen Patienten. Er schliesst aus seinem Untersuchungsergebnis, dass das Glaukom Folge einer hyalinen Thrombose der Centralvene war. Der Thrombus sass an der Stelle des Verlaufes der Vene am Foramen opticum der Aderhaut und reichte bis zu den nächsten Verästelungen.

Sulzer (47) hat besonders der **Beschaffenheit** der **Gefässe** im Innern des Auges und der intraokularen Cirkulation seine Aufmerksamkeit zugewandt, da er Störungen, die daran auftreten, für ungemein wichtig in der Genese des **Glaukoms** hält. Er unterscheidet ein auf Cirkulationsstörungen, ein auf Gefässveränderungen, sowie ein auf nervöse Einflüsse zurückzuführendes Glaukom. Die glaukomatöse Exkavation ist nicht das rein mechanisch entstandene Produkt der Drucksteigerung, sie entstehe in erster Linie infolge eines Zerfalles der markhaltigen Fasern der Papille. Dieser Zerfall hängt ab von Veränderungen der entsprechenden peripheren Netzhautpartien, sowie von Cirkulationsstörungen, die eine ungenügende Ernährung zur Folge haben. Erst sekundär kann dann die Exkavation durch die Drucksteigerung vergrössert werden.

---

11. Sympathische Erkrankungen.

Referent: Privatdocent Dr. **Bach.**

1*) Angelucci, Sur l'origine de l'ophtalmie sympathique. Revue générale d'Opht. p. 1.

2*) Ayres, Sympathetic ophthalmia. — Rapid failure of vision in injured and sympathizing eye. — Improvement after enucleation, with subsequent relapse and final partial restoration of vision. Americ. Journ. of Ophth. XV. 2. p. 33.

3*) Bach, L., Pathogénie de l'ophtalmie sympathique. Clinique opht. Nr. 21.

4) —, Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. Ophth. Klinik. S. 372.

5*) Bickerton, T. H., Cases of 1) Recurrent sympathetic inflammation after enucleation for panophthalmitis. Blindness. Extraction of cataract. Recovery of good vision; and 2) Sympathetic ophthalmia three days after enucleation. Good result. Ophth. Review. p. 247.

6*) Blumenfeld, R., Ein Fall von geheilter sympathischer Ophthalmie. Inaug.-Diss. Kiel.

7*) Campos, M., Considérations sur la théorie sympathique du glaucome.

Recueil d'Opht. p. 560 und Archiv. d'Opht. XVIII. p. 445 (siehe Abschnitt: „Glaukom").
8*) Coppez, Note sur un cas de chorio-rétinite sympathique. Société d'Anat. pathol. de Bruxelles. 3 juin. p. 298.
9*) Craig, W. G., Sympathetic Ophthalmia. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. Vol. VI. p. 34.
10) Ebeling, Zwei Fälle von geheilter sympathischer Ophthalmie aus älterer Zeit. Inaug.-Diss. Kiel. (Unzugänglich.)
11*) Ferdinands, Ophthalmitis occurring long after enucleation of the fellow eye for injury. British medical Journ. 18 juin. (Sympathische Ophthalmie (? Ref.) 14 und 20 Jahre nach der Enukleation.)
12*) Grote, C., Ist die Resectio nervi optici zur Verhütung der Ophthalmia sympathica eine geeignete Operation? Inaug.-Diss. Berlin.
13*) Gumpper, E., Ueber die Heilbarkeit der sympathischen Iridocyclitis. Inaug.-Diss. Strassburg.
14) Hanssen, Ed., Ueber Ciliarkörperverletzungen und ihre Beziehung zur Ophthalmia sympathica. Inaug.-Diss. Kiel. (Unzugänglich.)
15*) Holmes Spicer, Sympathetic ophthalmia beginning fourteen days after excision of the injured eye. Ophth. Review. p. 375.
16*) Moll, A., Zur Lehre von der sympathischen Ophthalmie. Vorläufige Mitteilung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
17*) Phisalix, Panophtalmie infectieuse experimentelle. Compt. rend. hebdom. des séances de la société de Biologie. T. V. Nr. 30.
18*) Shaw, A. J., Sympathetic ophthalmia. Brit. med. Journ. Nr. 1955.
19*) Sutphen, Sympathetic inflammation from adhesion of eyelid to stump. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 428.
20*) Uhr, E., Beitrag zur Lehre von der sympathischen Augenentzündung, besonders ihrer pathologischen Anatomie. Inaug.-Diss. Marburg (siehe auch Abschnitt: „Pathologische Anatomie").
21*) Vacher, Sur les relations entre les enclavements de l'iris et l'ophtalmie sympathique. Clinique opht. Nr. 14.

Angelucci (1) kommt auf Grund seiner Untersuchung über die **Pathogenese** der **sympathischen Ophthalmie** zu folgenden Schlüssen:

1) Die sympathisierten Augen enthalten immer Mikroorganismen in ihren Geweben. 2) Die sympathische Ophthalmie kann experimentell nicht hervorgerufen werden. 3) Vasomotorische Störungen können allein keine Entzündung hervorrufen, die zur fibrinös-plastischen Exsudatbildung führt. (Siehe diesen Bericht für 1896. S. 357.)

Moll (16) konnte bei Tieren, die auf dem Blutwege mit Pyocyaneus allgemein inficiert waren, nach Reizung des einen Auges den Bacillus sowohl aus dem Kammerwasser dieses als auch des anderen Auges züchten, während die meisten Kontrollversuche lehrten, dass das Kammerwasser bei den Augen steril blieb, wenn vorher keine Reizung

stattgefunden hatte. Die Versuche sprechen für Schmidt-Rimpler's Theorie über die **Genese der sympathischen Ophthalmie.**

Uhr (20), welcher unter der Leitung von Uhthoff und Axenfeld arbeitete, giebt zunächst einen kurzen geschichtlichen Rückblick über die sympathische Ophthalmie, bespricht das klinische Bild und den Unterschied zwischen **sympathischer Reizung** und **sympathischer Entzündung** und verbreitet sich eingehend über die verschiedenen Theorieen und das Wesen der sympathischen Entzündung. Bei der Besprechung der verschiedenen Theorieen spricht er von einer eigenen Theorie des Ref. Ich möchte dazu bemerken, dass eine solche Auffassung von mir nicht beabsichtigt und gewünscht wurde, ich glaubte dagegen geschützt zu sein durch meine Worte: „Bezüglich der Erklärung der sympathischen Ophthalmie, bezüglich der Faktoren, welche für die Entstehung derselben in Betracht zu ziehen sind, schliesse ich mich auf's engste den Ausführungen Schmidt-Rimpler's an".

Uhr neigt der Ansicht zu, dass die sympathische Ophthalmie auf dem Wege der Kontinuität entsteht; diese Annahme würde die Eigentümlichkeiten der sympathischen Ophthalmie am besten erklären. — Besondere Aufmerksamkeit widmet er den **pathologisch-anatomischen Veränderungen** bei sympathischer Ophthalmie und zwar speciell an der Hand dreier eigener Fälle. An seinen histologischen Befunden tritt besonders deutlich Folgendes hervor:

1. Die flächenhafte starke Verdickung der Chorioidea durch Infiltration mit vorwiegend einkernigen Leukocyten.

2. Diese Infiltration sitzt in ganz auffallender Weise in erster Linie in den äusseren Schichten, der Suprachorioidea und der Schicht der grossen Gefässe, während die Choriocapillaris und die Schicht der kleinen Gefässe, in der bekanntlich sonst die Chorioiditis zu beginnen pflegt, relativ frei sind. Die Infiltration setzt sich durch die Sclera in den Gefässscheiden fort, so dass man von einer „perivaskulären Lymphangitis" sprechen kann, die erheblich stärker und konstanter erscheint, als die vielbesprochene Beteiligung des Sehnerven und seiner Scheiden. Aehnlich können sich die Lymphscheiden der Ciliarnerven verhalten.

3. In der infiltrierten Uvea können sich tuberkelähnliche Herde von epitheloiden und Riesenzellen finden.

4. Die zahllosen Mastzellen können leicht zur Verwechslung mit Mikroorganismen führen.

5. Das ganze Bild deutet auf einen infektiösen Ursprung der

Erkrankung hin, deren Urheber aber auch in unseren Fällen weder durch die Kultur noch durch Färbung nachweisbar waren. Auch die Erkrankung des zweiten Auges beruht wahrscheinlich auf einer Infektion desselben.

Bach (3 und 4) betont an der Hand einiger eigener Beobachtungen von **sympathischen Ophthalmien** die Wichtigkeit genauer **Allgemeinuntersuchungen**, eine sorgfältige Anamnese in Bezug auf vorausgegangene Krankheiten und hereditäre Belastung. Bei der anatomischen Untersuchung zweier Augen, die wegen der Gefahr der sympathischen Ophthalmie enukleiert worden waren, überzeugte sich Ref. von neuem davon, wie leicht man bei dem tinktoriellen Bakteriennachweis infolge des Pigmentes, der Mastzellen, der Farbstoffniederschläge, der Zimmermann'schen Körperchen etc. Täuschungen unterliegen kann. — Zur Würdigung des einen und anderen positiven Bakterienbefundes weist er auf die Mitteilungen Hausser's hin, woraus hervorgeht, dass schon wenige Stunden nach dem Tode Bakterien häufig in verschiedenen Teilen des Körpers nachgewiesen werden können, auch in Fällen, wo solche nicht zu erwarten waren. — Ref. neigt zur Zeit folgender Erklärung des Zustandekommens der sympathischen Ophthalmie zu: Jeder Reizzustand eines Auges erzeugt reflektorisch auch einen solchen des anderen Auges. Der Reiz geht wahrscheinlich in der Medulla oblongata oder dem Rückenmark von einer Seite auf die andere über, die Uebertragung des Reizes erfolgt vielleicht — in Anbetracht der physiologischen Beziehungen — von einem gemeinschaftlichen Gefässnervencentrum beider Augen. Infolge des übertragenen Reizes erfolgt eine stärkere Füllung der Gefässe des anderen Auges, zunächst werden dann die Gefässwände für die fibrinogene Substanz sowie für die im Kreislauf cirkulierenden gelösten, eventuell entzündungserregenden Stoffe, weiterhin auch für die corpuskulären Elemente des Blutes und geformte pathologische Bestandteile desselben, z. B. Bakterien, durchlässig. Besteht schon von vornherein eine nicht normale Beschaffenheit der Gefässwände, so wird der Zustand der Durchlässigkeit sich rascher und in erhöhtem Grade einstellen. Unter Verhältnissen — Infektionskrankheiten etc. —, wobei massenhaft schädliche Substanzen in den Kreislauf kommen, werden die Reizerscheinungen sowohl an dem ersterkrankten Auge als auch an dem anderen Auge eine Steigerung erfahren. Von der Art der schädlichen Substanzen, von der Dauer ihrer Einwirkung, aber auch von der Beschaffenheit der Augen werden nun auch der Grad und der Verlauf der hervorgerufenen entzündlichen Erscheinungen

abhängen. Sind z. B. gelöste reizende Substanzen im Kreislauf, so können nach deren Verschwinden die entzündlichen Erscheinungen wieder zurückgehen, sind Bakterien im Kreislauf und gelangen in die Augen, so können dieselben sich dort weiter entwickeln und eine fortschreitende Entzündung hervorbringen, gegen die dann natürlich auch die Enukleation des verletzten Auges nichts oder nicht viel helfen kann. In der Regel kommt es nach dem Gesagten nur dann zum Ausbruch der sympathischen Entzündung, wenn neben der Verletzung und der sich anschliessenden Entzündung des Uvealtraktus eines Auges zufällig andere Schädlichkeiten vorausbestehen oder hinzutreten. Das Suchen nach diesen accidentellen Schädlichkeiten wird fortan neben der bakteriologischen und histologischen Untersuchung mehr unsere Aufgabe sein; dadurch wird es hoffentlich gelingen, bald mehr Klarheit in die Pathogenese der sympathischen Ophthalmie zu bringen."

Im Titel sind die Hauptpunkte des Falles, den Ayres (2) beschreibt, enthalten. Die von Alt ausgeführte histologische Untersuchung ergab die **Abwesenheit** von **Mikroorganismen.** Sowohl Uvealtraktus als Sehnerv und Pialscheide wiesen die Zeichen schwerer Entzündung auf. Infolge der Erkrankung des Uvealtraktus war es zu einer sekundären Schrumpfung des Glaskörpers, zur Bildung cystischer Höhlen in den hinteren Schichten der Iris und zur Ablösung der Netzhaut gekommen.

Shaw (18) kommt auf Grund der mikroskopischen Untersuchung von Augen, die wegen Verletzungen enukleiert worden waren, auf Grund ferner von experimentellen Reizversuchen mit oder ohne Verletzungen zu dem Schlusse, dass die **Migrationstheorie** nicht aufrecht erhalten werden könne. Er spricht sich für die **Ciliarnerventheorie** aus und beabsichtigt seine Experimente an Tieren mit kräftig entwickeltem Ciliarkörper fortzusetzen.

Phisalix (17) demonstriert einen Hund, der folgenden Versuchen unterworfen worden war: Viermal waren ihm 1—2 ccm einer Kultur des Bacillus der Meerschweinchenseptikämie subkutan in den Oberschenkel injiciert worden. Nach jeder Injektion waren reaktive Erscheinungen wie Erbrechen, Niedergeschlagenheit etc. aufgetreten, die aber nach 14 Stunden bis auf eine geringe lokale Reizung verschwanden. 16 Tage nach der letzten subkutanen Einspritzung wurden dem Hunde $1^3/_4$ ccm einer virulenten Kultur desselben Bacillus intravenös injiciert ebenso wie einem Kontrolltiere. Das Kontrolltier ging nach 8 Stunden unter Erbrechen, blutiger Diarrhoe, Somnolenz

und kollapsartigen Symptomen zu Grunde, während der zuvor immunisierte Hund am Leben blieb. Doch trat bei demselben unter ernsten Allgemeinerscheinungen am 3. Tage eine Entzündung des linken Auges auf. Das Auge war vorgetrieben, es bestand eiterige Iritis, starke Chemosis conjunctivae und beginnender eiteriger Zerfall der Hornhaut. 4 Tage später wurde auch das rechte Auge ergriffen, es trat Hyperämie der Conjunctiva, Trübung der Cornea, Erweiterung der Pupille ein. Jetzt wurde das Auge enukleiert; sofort nach der Operation liess die Reizung des rechten Auges nach und nach einigen Tagen waren die entzündlichen Erscheinungen ganz zurückgegangen. Seine Beobachtung, meint Phisalix, würde für die **Migrationstheorie** sprechen; dem Referenten erscheint die gegenteilige Folgerung viel richtiger.

In dem Falle, über den Blumenfeld (6) berichtet, trat ungefähr 2 Monate nach einer penetrierenden Verletzung am Cornealrande (ob inficiert, ist nicht angegeben) eine Iridochorioiditis des vorderen Auges auf. Es wurde Atropin, Verband, Schmierkur, Bettruhe ordiniert. Eine Allgemeinuntersuchung wurde nicht vorgenommen, wenigstens wird einer solchen keine Erwähnung gethan. $3^1/_2$ Monate nach dem Auftreten der **sympathischen Iridochorioiditis** trat ein **Erysipel** auf. Ungefähr nach $4^1/_2$ Monaten war die Sehschärfe des sympathisierten Auges wieder $\frac{1}{2}$. Gesichtsfeld, Farbensinn normal. Die fortgesetzte Besserung der Sehschärfe lasse erwarten, dass auf dem sympathisierten Auge volle Sehschärfe erreicht werde.

In Sutphen's (19) Falle handelte es sich um eine penetrierende Verletzung des Oberlides und des Bulbus. 14 Tage nach der **Enukleation** entwickelte sich eine **Iritis** und eine **Neuritis Optici**. Es stellte sich heraus, dass die Bindehaut des Lides von der Narbe aus mit jedem Lidschluss einen Zug an dem Sehnervenstumpf ausübte. Nach Durchtrennung dieser Verbindung ging die sympathische Ophthalmie allmählich zurück.

Craig (9) berichtet über 6 Fälle von **sympathischer Ophthalmie**, wovon 4 die Folge **penetrierender Wunden** des **Augapfels** waren, 1 mal war die Ciliarkörpergegend betroffen, 3 mal waren es Cornealwunden mit Irisprolaps. In 3 Fällen wurde kein Versuch gemacht, die Iris aus der Wunde zu entfernen. In einem Falle handelte es sich um eine Staroperation mit Irisvorfall am 2. Tage; derselbe wurde in der Wunde gelassen. In einem Falle handelte es sich um eine Panophthalmie nach Perforation eines Hornhautgeschwüres. In dem 6. Falle trat die sympathische Entzündung einige Tage nach der

Enukleation und kurz nach dem Einsetzen des Glasauges auf. Die Zeit bis zum Auftreten der Entzündung betrug 5 Wochen bis zu 5 Jahren.

Coppez (8) berichtet über einen 50jährigen Patienten, bei welchem 14 Jahre nach einer Verletzung eine sympathische Irido-chorioiditis aufgetreten sein soll. 3 Jahre später wurde eine sog. **Chorioretinitis sympathica** entdeckt, welche viel Aehnlichkeit bot mit der von Haab beschriebenen Form (s. diesen Bericht für 1897. S. 495).

Vacher (21) bespricht die verschiedenen Arten von **Iriseinklemmungen** und deren Beziehung zur **sympathischen Ophthalmie.**

Bickerton (5) berichtet über folgende 2 Fälle: 1) Eine 24-jährige Patientin erleidet durch einen Stoss mit einer rostigen Schere eine perforierende Wunde in der Ciliarkörpergegend des linken Auges. Es trat eine **Panophthalmie** auf, die zur Phthisis bulbi führte. Einige Wochen später traten am rechten Auge Schmerzen auf, es kam zu pericornealer Injektion, die nach der Enukleation des linken Auges rasch zurückging. Im Laufe des folgenden Jahres wird die Patientin noch mehrmals von plastischer Iritis befallen. Die ersten Anfälle gingen auf Atropin zurück, schliesslich trat jedoch völlige Verlötung der Iris mit der Linse ein, welche die Iridektomie nötig machte. Dabei stellte sich auch eine Linsentrübung ein. Nach Bickerton's Ansicht beweist der Fall, dass auch nach Panophthalmie **sympathische Entzündung** entstehen könne. 2) Ein 31jähriger Patient erlitt eine Risswunde der Hornhaut und Lederhaut mit Irisvorfall. Nach 5 Wochen Enukleation. 3 Tage später auf dem anderen Auge eine plastische Irido-Cyklitis mit Neuritis optici. Blutentziehungen, Atropin und Quecksilber führten nach langer Behandlung zur Heilung mit $S = \frac{2}{3}$.

Holmes Spicer (15) berichtet von einem 10jährigen Knaben, der durch ein Metallstück eine penetrierende Hornhautwunde links erlitt. Die eingeklemmte Iris wurde eine Woche später abgetragen. Wegen des Eintritts einer heftigen Iritis **Enukleation** 21 Tage nach der Verletzung. Ungefähr 14 Tage später leichte **Ciliarinjektion** am rechten Auge. $S = \frac{1}{3}$. Pupille gut erweitert, keine Präcipitate auf der Hinterwand der Hornhaut, aber zahlreiche flottierende Trübungen im vorderen Teil des Glaskörpers. Nach Behandlung mit Atropin und Quecksilbereinreibungen trat Besserung ein. $S = \frac{2}{3}$.

Grote (12) bringt eine Statistik über 352 in der Berliner Universitäts-Augenklinik von 1882—1897 ausgeführte **Sehnervenresektionen.** Die Resektion des Sehnerven ist allen anderen zur

Verhütung sympathischer Ophthalmie angewandten Methoden für gleichberechtigt zu erklären, ja sogar vorzuziehen. Will man von einer Resektion den erwarteten Erfolg verlangen, so muss erstens dieselbe frühzeitig genug gemacht werden und zweitens die Bahn des Sehnerven (10 mm) unterbrochen werden, erst dann kann man, wenigstens nach den klinischen Erfahrungen, auf einen fast unbedingten Erfolg rechnen. Um zugleich vor wieder auftretenden Irritationen sicher zu sein, kann man eine tiefe Durchschneidung der Ciliarnerven mit Skarifikation, wie sie Schmidt-Rimpler vorschreibt, vornehmen. Es sei entschieden Unrecht, heutzutage noch immer die Enukleation zur Verhütung der Ophthalmia sympathica gegenüber der Resektion in den bei weitem meisten Fällen anzuwenden und so der Resektion prinzipiell vorzuziehen. In keinem seiner 352 Fälle trat nachträglich eine Ophthalmia sympathica auf, sofern die Resektion frühzeitig genug gemacht wurde.

Gumpper (13) bringt eine Statistik über 66 **geheilte** Fälle **sympathischer Iridocyklitis,** darunter 6 neue Fälle aus der Strassburger Universitäts-Augenklinik. Er zieht aus seinen Beobachtungen folgenden Schluss: Die Prognose der sympathischen Iridocyklitis ist, wenn auch immer eine sehr zweifelhafte, doch nicht eine ganz schlechte, wie von manchen Autoren angenommen wird. Dieselbe ist abhängig vom Alter und Allgemeinbefinden des Patienten, Form der Affektion und der ärztlichen Behandlung. Bei letzterer stehen uns zwar keine specifischen Mittel zur Verfügung, aber wir können durch unsere operativen, wie auch medikamentösen Bemühungen nicht wenig zum günstigen Verlauf der Erkrankungen beitragen. In der medikamentösen Therapie nimmt die Quecksilberbehandlung die weitaus erste Stelle ein.

---

13. Krankheiten der Netzhaut.

Referent: Prof. **v. Michel.**

1*) Ammann, E., Die Netzhautblutungen bei Blut- und Gefässerkrankungen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. XXXVIII. S. 1.

2*) Akimoff, N. Mlle., Du scotome central dans les hémorrhagies rétiniennes au point de vue de la perception des couleurs. Thèse de Paris.

3*) Axenfeld, Bemerkungen zu dem Aufsatz von Elschnig über Anastomosenbildung in den Netzhautvenen". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 106.

4) Axenfeld, 1) Demonstration von Augengeschwülsten; 2) Ueber Retinitis albuminurica gravidarum. (Allg. Mecklenb. Aerzteverein.) Münch. med. Wochenschr. S. 1361.

5*) Bentrup, Ueber die Embolie der Arteria centralis retinae. Inaug.-Diss. Giessen.

6) Bert Ellis Jennings, A case of retinal hemorrhage. Ophth. Record. August.

7) Bruner, Ring scotoma with night blindness. Ibid. Nov.

8*) Capellini, Breve descrizione di un' anomalia vascolare della retina. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. Fasc. 3—4. p. 113.

9*) Clark, Partielle Embolie der Arteria centralis retinae. (Die Original-Artikel der Englischen Ausgabe.) Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 303.

10) Clavelier, Un deuxième cas d'hémorrhagies rétiniennes causées par l'usage de la bicyclette. (Société de Médecine de Toulouse.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 384.

11*) Dor, L., Ueber einen eigentümlichen ophthalmoskopischen Befund. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 321.

12*) Elschnig, A., Anastomosenbildungen an den Netzhautvenen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 55.

13*) Fischer, Case of retinitis circinata. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 157.

14) Flemming, Joh., Ueber einen Fall von Netzhautablösung bei Retinitis albuminurica gravidarum. Inaug.-Diss. Berlin.

15*) Girth, M., Ein Beitrag zur Kenntnis der Blutung zwischen Netzhaut und Glaskörper. Inaug.-Diss. Marburg.

16) Gloor, Zur Frage abnormer Schlängelung von Netzhautvenen. Antwort an Herrn Dr. A. Elschnig. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 137.

17) Goldzieher, Degeneratio fibromatosa interstitialis retinae. Pest. med.-chirurg. Presse. S. 1154.

18*) Gunn, M., Ophthalmic evidence of general arterial disease. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 87.

19*) Haab, a. Kann das Glaukom dauernd geheilt werden? b. Ueber die sog. Embolie der Centralarterien der Netzhaut. (Gesellsch. der Aerzte in Zürich.) Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 11.

20*) Haas, J., Ueber das Zusammenvorkommen von Veränderungen der Retina und Chorioidea. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 343.

21) Hammar, J. A. und Oehrvall, H., Untersuchung der Retina in einem Fall von partieller Makropsie. Upsala Läkarefören. Hdl. III. p. 433—41. (Schwed.)

22) Harlan, A case of transient retinal arterial pulse induced by the application of homatropin. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia.) Ophth. Record. p. 39.

23*) Hilbert, Das atypische Flimmerskotom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 105.

24*) Hoor, C., Klinische Beobachtungen im Gebiete der Augenheilkunde. (1. eine eigentümliche Hornhauttrübung; 2. drei schwimmende Körper im Glaskörper; 3. seltene Form eines Flügelfelles; 4. ungewöhnlicher Fall

einer Degeneratio pigmentosa retinae.) Wien. klin. Wochenschr. Nr. 17.
25*) Jensen, E., Ueber Retinitis circinata. Hosp. Tid. p. 101. (Dän.)
26*) Königshöfer, Ein Fall von Xanthopie. Ophth. Klinik. II. Nr. 6.
27*) —, Un cas de xanthopie. Clinique opht. Nr. 7.
28*) Kronheim, Ueber die Erfolge der Skleralpunktion bei Netzhautablösung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 18.
29*) Ostwalt, Ueber einen eigenartigen Fall von Zerreissung einer Aortenklappe. Mit nachfolgender Embolie der einen Arteria centralis retinae, nebst Bemerkungen über die Herzklappenrupturen im Allgemeinen. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 30. avril 1898 und Berliner klin. Wochenschr. 1899. Nr. 4.
30*) Markow, J., Endarteritis obliterans centralis retinae diffusa. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. 4. S. 378 und Westnik ophth. 2. p. 154.
31) Michel, v., Thrombose im Netzhautgefässsystem. (Sitzungsber. d. Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1015.
32) —, Ueber Thrombenbildung im Stamme der Arteria centralis retinae. Bericht über die 27. Versammlung der ophthalm. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 243 (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)
33*) Nagel, G., Untersuchung zweier Fälle alter Chorioretinitis specifica. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. 4. S. 369.
34*) Richardson Gross, Subconjunctival blood-letting for haemorrhagic retinitis. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 220.
35*) Rollet, E., Les rétinitis syphilitiques. Lyon méd. 19. Juin.
36) Schmidt-Rimpler, Zur Entstehung der Netzhaut-Ablösungen mit Berücksichtigung der Therapie. XII. Congrès internat. Sektion XI. Opht. p. 140 (siehe vorj. Ber. S. 508).
37*) Schnaudigel, Demonstration eines seltenen Augenspiegelbefundes. Bericht über die 27. Versammlung der ophthalm. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 319.
38*) Schnorr, C., Ueber Retinitis circinata. Inaug.-Diss. Berlin.
39*) Schoen, Die Ursache der Retinitis pigmentosa. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 15.
40*) Scimemi, Di una speciale pigmentazione del fondo dell' ochio. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 69.
41*) Seydel, Ein Aneurysma arterio-venosum (Varix aneurysmaticus) der Netzhaut. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 157.
42*) Stillson, O., Detachment of the retina. — Report of five cases operated on by multiple puncture of the sclerotic with the galvano-cautery. — Four recoveries; one negative result. Americ. Journ. of Ophth. p. 129.
43) Tatzuschichiro Inouye, Ueber einen Fall von Retinitis albuminurica ohne ausgesprochene Nephritis bei einem Neger. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 297 (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie").
44*) Thompson, Glioma of the retina. Journ. of the Americ. Medic. Assoc. September.
45*) Wadsworth, The pathology of color perception. Proceed. of the path. Society of Philadelphia. April.
46*) Ware, Neuroretinitis syphilitica. (Die Originalartikel der Engl. Ausgabe.) Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 297.

47*) Warschawsky, J., Ein Fall von Blutung zwischen Netzhaut und Glaskörper (haemorrhagia praeretinalis). (Slutschai krowoïslijania meshdu settschatkoi i steklowidnim telom haemorrhagia praeretinalis). Westnik opht. XV. 3. p. 265. (Typischer Fall von Blutung zwischen Netzhaut und Glaskörper nach starkem Erbrechen bei einem 28jährigen Manne.)
48) Williamson, Retinal changes in cerebral haemorrhage, embolism and thrombosis. Brit. med. Journ. 19. Mars and 11. June.
49*) Wuttig, Ein Fall von Embolie der Arteria centralis retinae. Inaug.-Diss. Berlin.

Amman (1) berichtet über 90 Fälle von **Netzhautblutungen bei Blut- und Gefässerkrankungen**, die er aus einem von Professor Haab überlassenen Material von über 60000 Krankengeschichten nach folgenden Gesichtspunkten zusammenstellte:

1. Senilität			57
a) Retinalblutungen im Allgemeinen		13	
b) specielle Maculablutungen		11	
c) Venenthrombosen		33	
α) des Stammes	20		
β) Hirn-Astes	13		
2. Lues			7
3. Alkohol- und Tabakintoxikation			7
4. Skorbut			1
5. Spontane und recidivierende Blutungen bei jugendlichen Individuen			10
6. Anämie			8

Die Senilität ist im Sinne eines Atheroms aufzufassen, das vier Hauptformen hervorruft, nämlich Glaskörperblutungen, Retina-Apoplexien im Allgemeinen, speziell Maculablutungen und das Bild der Thrombose der Centralvene oder ihrer Aeste. Hinsichtlich der Glaskörperblutungen wird nachgewiesen, dass sie am ehesten eine Gefässzerreissung voraussetzen lassen. Die senilen Retinablutungen sind bald sehr zahlreich, fast ähnlich dem Bilde der Thrombose, bald nur wenig über die Netzhaut zerstreut, weisse Flecken zwischen sich lassend. Die Gefässe zeigen häufig entweder weisse, glänzende Ränder oder erscheinen als vollkommen solide Stränge. Hier ist eine Arterie, dort eine Vene betroffen und in einem anderen Falle beide nebeneinander. Sämtliche 13 Fälle waren im Durchschnitt über 60 Jahre alt, die Sehstörung trat plötzlich nur in 2 Fällen auf, die Befallenen waren Leute, die strenge körperliche Arbeit verrichtet hatten. Die Macula-Blutungen zeigten alle mögliche Kombinationen mit gewöhnlicher seniler

Maculaerkrankung an einem oder beiden Augen. Die Füllung der Netzhautgefässe ist sehr verschieden. Unter 20 Fällen von Thrombose des Stammes der Vena centralis retinae standen 15 zwischen dem 50. und 80. Lebensjahr. Dabei scheinen Herzfehler eine Rolle zu spielen, da sie in 6 Fällen vorhanden waren. Nie trat die Thrombose doppelseitig auf; hinsichtlich des ophth. Bildes wird auf die vom Ref. gegebene Schilderung verwiesen. Die Ast-Thrombose (13 Fälle) trat in der Hälfte etwas früher auf als die totale (schon zwischen dem 40. und 50. Lebensjahre). Auffallend ist es, dass $^2/_3$ der Fälle die obere, nur $^1/_3$ die untere Vena temporalis betreffen. Bei der Lues können die sonst ophth. sichtbaren Gefässerkrankungen fehlen und nur Trübungen der Netzhaut und Blutungen als Befund allein auftreten, selbstverständlich können auch diese Erscheinungen mit sichtbaren Gefässveränderungen verbunden sein. In 7 Fällen von Alkohol- und Tabakintoxikation fanden sich Blutungen, die im Zusammenhang mit einer durch den Alkohol hervorgerufenen Gefässsklerose gebracht werden. Die spontanen und recidivierenden Blutungen jugendlicher Individuen kamen hauptsächlich im Alter von 20—30 Jahren vor und präsentierten sich in den 10 beobachteten Fällen im ophth. Bild meist als sehr grosse, mächtige Extravasate in und unter der Netzhaut, am häufigsten in der Umgebung des Opticus oder in der Maculagegend. Bei Anämie komme es nur in schweren Fällen zu Blutungen.

Akimoff (2) untersuchte, welche Ausdehnung das **centrale Skotom** bei **makularen Netzhautblutungen** hinsichtlich der Farbenperception darbietet, und fand, dass die Grenzen des Skotoms für Blau, Rot und Grün nicht zusammenfielen, bezw. die Farben nicht in derselben Weise sich zeigten wie an der Peripherie des Gesichtsfeldes. Die Abgrenzung erschien einige Zeit nach entstandener Blutung schärfer.

Richardson Cross (34) behauptet, bei **Netzhautblutungen** eine bedeutende Besserung erzielt zu haben durch **Trennung von subkonjunktivalen Blutgefässen** entweder an einer Stelle zwischen M. rectus superior und externus oder rectus inferior und internus und nachfolgender Applikation von warmen Umschlägen.

Girth (15) bringt zwei Fälle von **Blutung** zwischen **Netzhaut und Glaskörper**: 1) 60j. Frau, Blutung in der linken Maculagegend, beiderseits Cataracta incipiens, angeblich normale Cirkulationsorgane, war an Influenza erkrankt gewesen. Vollkommene Resorption; 2) 20j. Mann, ebenfalls lokale Blutungen in der Maculagegend; angeblich vollkommen gesund; nach $4^1/_2$ Monaten Resorption. In den letzten Wochen that er aushilfsweise Dienste als Hoboist, „eine Thä-

tigkeit, bei deren angestrengter Ausübung Blutstauungen im Kopfe ja erklärlich sind".

Gunn (18) berichtet über ophthalmoskopisch sichtbare **Veränderungen** der **Wand** der **arteriellen Netzhautgefässe**, so angebliche hyaline Degeneration der Wandungen, Schlängelung, Undurchsichtigkeit, verschiedene Breite u. s. w., ohne etwas Besonderes zu bringen. In 24 Fällen von Hemiplegie waren die Netzhautarterien 7mal normal befunden, in den andern verändert,

Markow (30) teilt mit, dass ein 60j. Mann mit Nystagmos horizontalis und beginnender Cataracta senilis plötzlich an einer Sehstörung des linken Auges ($S = \frac{2}{60}$) befallen worden sei. Ophth. fand sich das einer Embolie der Arteria centralis retinae zugeschriebene Bild. Gesichtsfeld normal. Rechts erschien die Papille ebenfalls blass und die Arterie ziemlich schmal. Uebriger Befund: Arteriosklerose der Extremitäten und Schläfenbeinarterien. Die Diagnose wird auf eine doppelseitige **Endarteritis obliterans arteriae centralis retinae diffusa** gestellt und die unvollständige Obliteration der A. centralis des linken Auges auf eine lokale Verdickung der Intima zurückgeführt.

Haab (19) polemisiert gegen die Annahme, dass das ophth. Bild der sog. **Embolie** der **Arteria centralis retinae** jedesmal durch einen Embolus hervorgerufen werden müsse, vielmehr sei in der Mehrzahl der Krankheitsfälle, die das gedachte Bild aufweisen, nicht Embolie, sondern höchst wahrscheinlich eine lokale Erkrankung der Arterie durch Atherom, Syphilis, Endarteritis vorhanden (vgl. des Ref. Lehrbuch der Augenheilkunde. II. Auflage, sowie seine diesjährige Arbeit über Thrombose der Centralarterie der Netzhaut). Für diese letztere Anschauung sprächen klinisch die nicht selten auftretenden prodromalen Erblindungsanfälle, ferner die so oft zu beobachtende baldige Wiederanfüllung der Netzhautgefässe und endlich, dass so oft eine Quelle für den Embolus vermisst wird. Anatomisch wäre bei sämtlichen 16 bis jetzt vorliegenden anatomischen Untersuchungen der Beweis eines Embolus nicht strikte erbracht, vielmehr scheine es wahrscheinlich, dass es sich in einem Teil der Fälle um eine Endarteritis obliterans gehandelt hat. Im Grossen und Ganzen sind die Erwägungen Haab's durch die Untersuchungen der Referenten auf die richtige pathologisch-anatomische Basis gestellt. Schliesslich hebt H. noch hervor, dass es sich bei der Astembolie nicht um einen hämorrhagischen Infarkt handele; in 38 vom Verf. genau nachgesehenen 38 Veröffentlichungen waren ganz geringe Blutaustritte vor-

handen, insbesondere ist der Fall Knapp als Verlegung eines Venenastes zu betrachten, wodurch die starken Blutaustritte in der getrübten Netzhaut eine entsprechende Erklärung finden. „Damit ist auch die Annahme widerlegt, dass, wie Leber und Wagenmann meinen, multiple Astembolien das Bild der Thrombose der Centralvene hervorrufen können."

Bentrup (5) berichtet über 12 Fälle, die das Bild einer **Embolie der Arteria centralis retinae** darboten: 1) 39 jähr. Mann, Insufficienz und Stenose der Aorta und Mitralis, „die Arteria temporalis infer. erschien verdünnt, auf eine kurze Strecke vom Papillarrande weiss eingerändert, so dass die rote Blutsäule nur haarfein war; dann durchbohrte sie einen linsengrossen scharf begrenzten gelblichen Fleck, welcher die mutmassliche Stelle des Embolus war; 2) $57^1/_2$jähriger Mann, systolisches Geräusch an der Spitze, 2. Ton ebenfalls nicht ganz rein, Albumen im Urin, doppelseitige Embolie, vielleicht „eher eine Gefässerkrankung in Folge des Nierenleidens" . . . Die Besserung des Sehvermögens war, wenn man nicht eine partielle Embolie annehmen will, etwas ungewöhnlich; die Hämorrhagien und weissen Plaques würden auch die Annahme eines Zusammenhanges mit dem Nierenleiden rechtfertigen"; 3) 20j. Mädchen, Insufficienz der Mitralklappe mit leichter Stenosierung, rechtsseitige Optikusatrophie in Folge von Embolie der Centralarterie; 4) 65j. Mann, linksseitige Embolie, wurde „früher wegen eines Herzfehlers behandelt"; 5) 28j. Mann, „Herztöne unrein an der Spitze", linksseitige Embolie; 6) 53j. Mann, linksseitige Embolie, rechtsseitige Hemiplegie, kein Herz- oder Nierenleiden; 7) 69j. Mann, starke Arteriosklerose, hochgradiges Emphysem, linksseitige Embolie; 8) 75j. Mann, Arteriosklerose, Emphysem mit Bronchitis, linksseitiges Glaucoma absolutum, rechtsseitige Embolie; 9) 60j. Mann, Habitus apoplecticus, sklerotische Temporalarterie und etwas hartem, aber regelmässigem Radialpuls, rechtsseitige Embolie; 10) 57j. Frau, schlecht genährt, schwacher Puls, deutlich ausgesprochene Temporalarterie, rechtsseitige Embolie; 11) 39j. Frau, „mittelgrosse elend aussehende Person. An beiden Vorderarmen ist der Radialpuls gar nicht fühlbar. Am Herzen kein Klappenfehler", linksseitige Embolie; 12) 75j. Frau, stets gesund, rechtsseitige Embolie. B. meint, dass in 5 Fällen von den 12 vorliegenden mit Sicherheit ein Herzfehler als Quelle für einen Embolus konstatiert werden konnte. Für die übrigen 7 Fälle wird angegeben, dass es sich bei Einzelnen höchstwahrscheinlich um eine lokale Gefässerkrankung handelte, bei Fall 6 die Erblindung durch eine vorübergehende Herzinsufficienz zu

erklären sei u. s. w.

Clark (9) berichtet über 3 Fälle von **Embolie** der **Arteria centralis retinae**, in zweien derselben wurden Herzfehler diagnosticiert, in einem derselben sass der Embolus nur in einem und zwar oberen Aste.

Bei der Ostwalt'schen (29) Beobachtung handelte es sich um einen 68j. Mann, der plötzlich im Verlaufe von wenigen Stunden das Sehvermögen seines rechten Auges verloren hatte. Ophth. war das typische Bild einer **Embolie** der **Art. centralis retinae** vorhanden, verengt erschien vorzugsweise die Arteria temporalis inferior. Die Allgemeinuntersuchung ergab Arteriosklerose und Albuminurie mit hyalinen Cylindern, sowie eine Aorteninsufficienz. Der Kranke hatte niemals an Rheumatismus oder einer Herzkrankheit gelitten. „Als ich weiter in ihn drang, erinnerte er sich schliesslich, dass er sich 7 Tage zuvor d. h. am Tage vor der plötzlichen Erkrankung des rechten Auges verhoben hätte, bei dem Versuch, sein festgeklemmtes, 8 Kilo schweres Schneider-Bügeleisen zu ergreifen." In Folge davon hatte sich ein hochgradiges Herzklopfen sowie eine rechte Leistenhernie eingestellt. Letztere, sowie das diastolische Geräusch an der Aortenklappe verschwanden vollständig, das Sehvermögen des rechten Auges nahm zu, (excentrisches Fingerzählen in 3—4 M.), der Sehnerv wurde blass, u. s. w. Hinsichtlich der Herzaffektion wird die Diagnose auf eine **Zerreissung** einer **Aortenklappe** gestellt.

Wuttig (49) deutet folgenden Befund bei einem 57jährigen Patienten als unzweifelhafte **Embolie** des **unteren Astes** der **Arteria centralis retinae**: Die Arteria nasalis inferior zeigt ungefähr $^1/_3$ P. D. vom Papillenrand ein graues rundliches Knötchen, bis zu welcher Stelle die Arterie normal erscheint. Distal des Pfropfes ist die Arterie auf eine Strecke von 1 P. D. vollkommen blutleer und nur als feiner weisser Streifen sichtbar. Dann teilt sich die Arterie in 2 Aeste, die bluthaltig sind. Von der Bifurkationsstelle an zeigen beide Arterien auf eine 2 P. D. lange Strecke in ihrem Lumen kleine hellere Gebilde, die sich gegen den Inhalt der Arterie deutlich abheben und den Eindruck einer Perlschnur machen. Das zwischen diesen Aesten gelegene Netzhautstück zeigt eine leichte Trübung. Das Gesichtsfeld weist nach oben einen Defekt auf, der temporal- und nasalwärts die Horizontale erreicht und in der Mitte bis 15° oberhalb des Fixierpunktes herabreicht. Die Allgemeinuntersuchung ergibt Insufficienz der Aorta und starke Arteriosklerose. Im Verlaufe soll der vermeintliche Embolus ein fettig glänzendes Aussehen gewonnen haben

und zu gleicher Zeit grösser geworden sein. Die Durchsicht des Materials der kgl. Poliklinik für Augenkranke in Berlin von den letzten 10 Jahren hat ein Vorkommen der Embolie der Arteria centralis retinae im Verhältnis zu allen übrigen Erkrankungen von 1‰ ergeben.

Schnorr (38) bespricht das Krankheitsbild der **Retinitis circinata** und berichtet über eine 76jährige Patientin, die angeblich keine allgemeine Störungen aufzuweisen hatte, insbesondere sei keine Arteriosklerose nachweisbar und der Urin frei von Eiweis gewesen. Beiderseits bestand eine Cataracta incipiens, links zeigte die Macula lutea einen vollständig geschlossenen weissen Gürtel von der Gestalt eines liegenden Ovals, der meist aus glänzend weissen Flecken bestand, die teils vereinzelt, teils zu grösseren landkartenähnlichen Figuren verschmolzen waren. Der Gürtel schloss einen bräunlichen Bezirk ein, in dessen Mitte die Fovea centralis als ein dunkler Punkt erschien und in dem sich einige kleine Blutungen befanden.

Fischer (13) berichtet über eine **Retinitis circinata** des linken Auges bei einer angeblich gesunden 66j. Frau.

[Jensen (25) stimmt der Meinung de Wecker's bei, dass **Retinitis circinata** und **haemorrhagica** nicht auseinander zu halten sind. Er erwähnt einen Fall, welcher eine 26jährige Frau betraf. Die Krankheit fing wie eine typische Retinitis haemorrhagica mit besonders zahlreichen Blutungen im ganzen Augenhintergrund an. Nach 9 Monaten waren die Blutungen vollständig resorbiert, aber in der Macula lutea wurde ein unregelmässiger schieferfarbiger Flecken gesehen, ein wenig über die Papille ein milchweisser Streifen und ausserdem an verschiedenen Stellen milchweisse Flecken. Später traten Blutungen im Corpus vitreum und in der Peripherie auf.

Gordon Norrie.]

Elschnig (12), der auf die von Gloor (siehe vorj. Bericht) beschriebene „bisher, wie es scheint, fast unbekannte Gefässveränderung" hinweist und zugleich bemerkt, dass Gloor diese merkwürdigerweise für eine angeborene Anomalie hält, beschreibt zwei Fälle von **Anastomosenbildung an den Netzhautvenen.** In beiden Fällen handelt es sich um jenseits der 70er stehende an allgemeiner Atheromatose der Gefässe leidende Individuen. Im Falle 1 war nach einem apoplektischen Insult eine linksseitige gleichseitige Hemianopsie aufgetreten auch fanden sich am rechten Auge kleine Blutungen und hellgelbe bis stecknadalkopfgrosse Fleckchen, am zahlreichsten in der Macula. „Als Ursache der Gefässanomalie ist wohl eine primäre Er-

krankung der Netzhautgefässe anzusehen, welche allein oder durch Vermittlung von Thrombenbildung in einzelnen Venenstücken zu hochgradigen Cirkulationsstörungen, dadurch zur Ausweitung präexistenter capillarer Verbindungen der Netzhautvenen, zum Teil, wo die Schlingen in die Kontinuität einer und derselben Vene eingeschaltet sind, auch Neubildung solcher Verbindung Anlass geben, wodurch dann Wiederherstellung besserer Cirkulationsverhältnisse eventuell auf collateralem Wege eingeleitet wird."

Axenfeld (3) stimmt Elschnig bei, dass die von Gloor (Arch. f. Augenheilk. XXXV. 4. S. 328 als angeborene abnorme **Schlängelung** der **Netzhautvenen** beschriebene Bildungen Folge einer **Anastomosenentwickelung** seien im Anschluss an eine Abflussbehinderung, und macht zugleich darauf aufmerksam, dass nicht Elschnig zuerst diesen Befund und diese Deutung beschrieben habe, sondern er in 2 Fällen von Venenthrombose (Berlin. klin. Wochenschr. 1896. Nr. 41).

Seydel (41) gibt die Beschreibung und das ophthalmoskopische Bild eines partiellen **Aneurysma arterioso-venosum** der rechten Netzhaut, und zwar waren die oberen arteriellen und venösen Verzweigungen beteiligt. Dieser Fall hat die grösste Aehnlichkeit mit dem seinerzeit von Magnus beschriebenen; er wird als angeboren angesehen und ist verbunden mit einem perversen Astigmatismus, $S = \frac{6}{18}$. Indem das arterielle Blut direkt in die ursprüngliche Vene übertritt, erfährt letztere eine bedeutende Schlängelung und Ausdehnung; auch erklärt die ungeschwächte Kraft des Blutstromes die enorme Schlängelung der nächsten Nebenäste, insbesondere desjenigen Astes, der ehedem dazu bestimmt war, venöses Blut aus den Kapillaren dem Herzen zuzuführen, jetzt aber zweifellos arterielles Blut centrifugal den Kapillaren zuführt und hier auf den primären arteriellen Blutstrom prallt.

[Capellini (8) beobachtete bei einem hochgradigen **Kurzsichtigen** jederseits in der Nähe der **Macula** je zwei dunkle, rotorange, rundliche oder ovale **Flecken** von $^1/_6$—$^1/_8$ Papillendurchmesser. Dieselben ragten kaum über die Retina hervor und lagen an den Maculagefässen, welche die Flecken teils durchzogen, teils in ihnen endigten. Die Maculagegend war leicht gelblich. Patient konnte über ein Jahr lang beobachtet werden; die Flecken blieben unverändert. Wahrscheinlich handelte es sich um kleinste Angiome.

Berlin, Palermo.]

G. Nagel (33) veröffentlicht den anatomischen Befund seiner Fälle von abgelaufener **syphilitischer Chorioretinitis**: 1) Ophth.

rechtsseitige der Retinitis pigmentosa ähnliche Chorioretinitis, Gefässe peripher pigmentiert und eingescheidet; keine eigentlichen atrophischen Choroideal-Herde, dagegen zahlreiche periphere kleine Pigmentherde der Netzhaut. Anatomisch fand sich eine herdförmige Verwachsung zwischen Ader- und Netzhaut, Sklerose und Pigmentierung der Netzhaut-Arterien; 2) 15jähr. Knabe, Lues hereditaria, Erblindung, Papille nicht atrophisch verfärbt. Bild eigentlicher vollständiger Chorioidealatrophie mit mächtiger Pigmentierung über den ganzen Augengrund. Mikroskopisch erscheint der Sehnerv nicht verändert, am meisten die Pigmentepithelschicht, die oft völlig fehlt oder an vielen Orten klumpenförmig in die Aderhaut hineinwächst. Letztere findet sich in der Nachbarschaft und inmitten von Stellen ausgesprochener Infiltration und Verdickung, in denen Netz- und Aderhaut so miteinander verwachsen sind, dass man weder von jenen die äusseren Lagen noch bei diesen irgend etwas an den Gefässlagen unterscheiden kann. Die Choriocapillaris erscheint überall einfach verschwunden.

Rollet (35) beschreibt 4 Arten der **syphilitischen Retinitis**: 1) die diffuse, 2) die hämorrhagische (Retinitis proliferans); 3) die pigmentierte, a) ähnlich der kongenitalen Retinitis pigmentosa, doch mit unregelmässig angeordneten Pigmentanhäufungen, b) die Chorioretinitis circinata; 4) die centrale recidivierende, wobei an den Enden der kleineren Arterienverzweigungen rundliche trübe flockenähnliche Stellen sichtbar sind.

Ware (46) beobachtete 3 Fälle von **syphilitischer Neuroretinitis** und schlägt zur Verhütung sekundär-luetischer Erscheinungen eine verlängerte antisyphilitische Behandlung vor.

Dor (11) zeigt das Bild eines Augenhintergrundes, das als eine **Faltung** in der **Limitans retinae** gedeutet wird ohne Beteiligung der tieferen Schichten. „Es kann sich hier nicht um Retinitis specifica und um Retinitis proliferans handeln, denn der Inhalt der Faltungen ist durchsichtig.“

Goldzieher (17) beobachtete bei einer 23j. Patientin, die seit 3 Jahren auf dem rechten Auge erblindet war und deren linkes Auge eine S = 0,1 aufzuweisen hatte, ophth. rechts eine unregelmässig **vaskularisierte unbewegliche Bindegewebsmasse**, links eine stark geschwellte Papille, die Netzhautvenen verbreitert und geschlängelt, die Netzhaut getrübt, ringsum die Papille von graugrünlichem Aussehen, zahlreiche neugebildete Gefässschlingen. Diese Veränderungen waren vorzugsweise rings um die Papille und in der Ma-

cula ausgesprochen. Das Gesichtsfeld war hochgradig eingeengt, ein ursächliches Moment nicht nachzuweisen.

In Schnaudigel's (37) Fall einer rechtsseitigen Erblindung erschien die Sehnervenpapille **atrophisch** und vor ihr, die Gefässpforte deckend, eine annähernd runde weisse Scheibe. Letztere sowie Papille waren von einem grossen chorioretinischen Herd umgeben, der temporal bis weit in die Macula hinein sich erstreckte. Die Gefässe der Netzhaut kamen unter der Scheibe als fadenförmige Stämmchen hervor, begleitet von weissen Streifen. Es wird eine in frühester Kindheit entstandene, vielleicht kongenitale **Chorioretinitis** angenommen und das Exsudat als hämorrhagischer Natur mit später bindegewebiger Organisation bezeichnet.

In Hoor's (24) Fall von **Retinitis pigmentosa** fanden sich Nachtblindheit, koncentrische Einengung des Gesichtsfeldes, hinterer Kapselstar, eigentümliche Verfärbung des Sehnervenkopfes, sowie Verdünnung der Netzhautgefässe und Verminderung ihrer Zahl. Ausserdem bestand Schwerhörigkeit und wahrscheinlicherweise Konsanguinität der Eltern des Patienten, was jedoch nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte.

Schoen (39) hebt hervor, dass in den typischen Fällen von **Retinitis pigmentosa** immer Aderhautherde vorhanden seien, wovon öfter auch nur im vordersten Teil des Auges; zugleich fanden sich unter 7 derartigen Kranken 4 mit Rachitis behaftet. Es fand sich auch bei der regelmässigen Durchmusterung des vorderen Augengrundes von „Leuten, Kindern und Erwachsenen", die an Rachitis gelitten hatten, Chorioretinitis anterior und Pigment in der Netzhaut. „Die Cataracta zonularis habe ich auf Krämpfe des Ciliarmuskels und die Zerrung der vorderen Enden der Zonulafasern an der Linsenkapsel zurückgeführt. Dieselben Krämpfe scheinen nun auch durch Zerrung der hinteren Enden der Zonulafasern die Erscheinungen der Chorioretinitis anterior hervorrufen zu können. Hiernach würde die Retinitis pigmentosa in zwei Gruppen zerfallen, welche die Gegenstücke zu der Cataracta simplex sive accommodativa und der Cataracta zonularis sive spastica bildeten. Wie diese ihre Entstehung der Zerrung am vorderen Endpunkte der Zonulafasern verdanken, würde die Zerrung am hinteren Ende, geschieht sie durch die Akkommodation, die Chorioretinitis pigmentosa simplex, geschieht sie durch die Krämpfe bei Rachitis, die Chorioretinitis pigmentosa spastica erzeugen."

[Scimemi (40) sah bei **Retinitis pigmentosa** vom oberen

und unteren Rande der Papille ausgehend eine pigmentierte Zone sich längs der Centralvenen rings um die Macula erstrecken. In einem anderen Falle fand sich ein zweiter Pigmentring auch auf der anderen Seite der Papille. Im Gesichtsfeld bestanden entsprechende ringförmige Skotome. Das peripherische Gesichtsfeld war normal, die Nervenfasern an der pigmentierten Zone also leitungsfähig. Bei der Nichte des einen war der Fundus mit weissen Punkten übersäet wie bei hereditärer Syphilis. Die Eltern dieser beiden Patienten waren blutsverwandt; doch glaubt S., dass in solchen Fällen in erster Linie hereditäre Syphilis in Betracht komme. Berlin, Palermo.]

Haas (20) fand bei einem 21j. Sohn blutsverwandter Eltern eine **Erkrankung** der **Macula** in der Form einer eigentümlichen strahligen Zeichnung, bestehend aus weisslichen Flecken und Streifen, die sich um die Fovea in einiger Entfernung von ihr zu einem nicht vollständigen Ringe schliessen, verbunden mit einer **peripheren Atrophie** der **Aderhaut**. Bei einem Bruder des genannten Patienten waren neben den peripheren Veränderungen der Aderhaut deutliche Zeichen einer abgelaufenen Neuroretinitis vorhanden.

Wadsworth (45) meint, dass **Störungen** der **Farbenempfindung** nicht bloss einen peripheren (Erkrankung der Netzhaut), sondern auch einen centralen Ursprung haben können, so bei Gemütsbewegungen, bei gestörter koordinatorischer oder associativer Funktion des Gehirns.

Als **atypisches Flimmerskotom** bezeichnet Hilbert (23) folgende zwei Fälle: a) Neurasthenische Frau, gleichzeitig mit einem hemikranischen Anfall erschien das ganze Centrum des Gesichtsfelds mit lichtblauen, in beständiger Bewegung befindlichen Kreisen auf schwarzem Grunde erfüllt; b) etwas neurasthenische Frau, in einem hemikranischen Anfall erscheint das ganze Gesichtsfeld mit zahlreichen durcheinanderwirbelnden bunten Ringen erfüllt, rot, gelb, grün, violett und purpurn, auf einem braunen Grunde.

Königshöfer (26 und 27) beobachtete bei einem 13jähr. Knaben eine ausgesprochene **Xanthopie**, die auf Helminthiasis bezogen wurde; das Gelbsehen verschwand nämlich, als keine Würmer mehr abgingen. (Das Gelbsehen war schon vorhanden, bevor Santonin gegeben wurde.)

Stillson (42) bringt 5 Fälle von **Netzhautablösung** aus verschiedenen Ursachen (1mal Myopie, 2mal Trauma, 2mal Ursache nicht genauer angegeben), die er mit wiederholter Skleralpunktion mit dem Thermokauter gebessert haben will.

Kronheim (28) teilt mit, dass in 21 Fällen, in denen wegen **Netzhautablösung** die **Skleralpunktion** gemacht wurde, 6 ohne Erfolge geblieben sind, 2 mal eine Verschlimmerung, 4 mal eine geringe Besserung, 4 mal eine bedeutende und 5 mal Heilung eingetreten sei. Cohn sticht mit einem v. Graefe'schen Linearmesser genau entsprechend der Höhe der Abhebung ungefähr 5 mm tief durch Sclera und Aderhaut hindurch ein und dreht den Nerven bis 90° um seine Längsachse. Es würde sich empfehlen, innerhalb der ersten 2 Monate zu punktieren.

Thompson (44) beobachtete 13 Fälle von **Gliom** der **Netzhaut** in dem Zeitraum von 1871—1898, nämlich 5 Mädchen und 8 Knaben; das rechte Auge war befallen 7 mal, das linke Auge einmal und einmal beide Augen, 4 mal ist die Seite der Erkrankung nicht angegeben. Das jüngste Kind war 6 Monate, das älteste 5 Jahre alt.

---

14. Krankheiten des Sehnerven.

Referent: Prof. v. **Michel.**

1*) Adamück, E., Einiges über die Neuritis retrobulbaris (Neskolko slow o posadiglasnom nevrite). Westnik ophth. XV. 8. p. 321.

2*) Elze, Ueber einen durch Verabreichung von Eisen geheilten Fall von Neuroretinitis haemorrhagica. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 20.

3) Ginsburg, J., Ophthalmologische Beobachtungen (Ophth. nablüdenia). Westnik ophth. XV. 1. p. 32.

4*) Greeff, Ueber akute retrobulbäre Neuritis. (Gesellsch. d. Charitéärzte.) Münch. med. Wochenschr. S. 642.

5*) Higier, H., Ein Fall von Neuritis optica mit 4wöchentlicher doppelseitiger, in komplete Heilung ausgegangener Blindheit. Neurolog. Centralbl. Nr. 9.

6) Hitschmann, Aneurysma cirsoideum mit einseitiger neuritischer Sehnervenatrophie, Infraorbitalneuralgie und subjektiven Ohrgeräuschen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 10.

7*) Klopfer, G., Neuritis optica infolge von Heredität und kongenitaler Anlage (Leber). Inaug.-Diss. Tübingen.

8*) Leitner, Ueber die hereditäre Atrophie des Sehnerven. Szemészet. Nr. 3.

9) Schweinitz, de, Cases of central amblyopia and their significance. (Section on Ophth. College of physic. of Philadelphia.) Ophth. Record. p. 40.

10*) Wagenmann, Ueber hereditäre Sehnervenentzündung. (Medis.-naturwissensch. Gesellsch. zu Jena.) Münch. med. Wochenschr. S. 1014.

[Adamück (1) spricht sich aus Anlass der kasuistischen Mitteilung von Ginsburg über retrobulbäre Neuritis dahin aus, dass die Bezeichnung **Neuritis retrobulbaris** nichts bedeutet und solche Fälle als Neuritis centralis (partialis) zu bezeichnen seien (s. Arch. f. Augenheilk. XXXIX). Eine solche Erkrankung des Sehnerven tritt nicht selten nach Intoxikationen und Infektionen auf.

Adelheim.]

Higier (5) berichtet in sehr ausführlicher Weise über einen 38j. Kranken, der an Kopfschmerz und Flimmern vor dem rechten Auge zuerst erkrankt und nach weiteren 24 Stunden unter Steigerung der Kopfschmerzen „beinahe gänzlich erblindet" war. Die Pupillen, weit, reagieren nur auf Konvergenz, ophth. Neuritis optici, „die geradezu an die Stauungspapille bei Gehirngeschwülsten erinnert". Im Verlaufe erwies sich der Pat. „komplet blind". Die Diagnose wurde auf eine **Neuritis retrobulbaris** bezw. intraocularis (Papillitis acuta) gestellt, da keinerlei Anhaltspunkte für eine anderweitige Diagnose gegeben schienen. Am 24. Tage nach der Erkrankung fing Pat. an mit dem linken Auge zu unterscheiden und alsdann ging die Besserung rasch vor sich. Die Schwellung der Papillen und der Umgebung trat gänzlich zurück. 7 Wochen nach dem Beginn der Erkrankung konnte ein centrales, ziemlich umfangreiches Skotom nachgewiesen werden; von Farben wird nur Rot mit dem linken Auge einigermassen unterschieden. Nach einem Jahre völlige Heilung. H. schreibt die Entstehung der Erkrankung einer grossen Aufregung zu und ist geneigt, den im vorliegenden Falle angewandten Pilocarpin-Injektionen einen sehr begünstigenden Einfluss zuzuschreiben.

Greeff (4) spricht von einer akuten **retrobulbären Neuritis** als einer **Erkältungskrankheit** (Ref. hat eine solche Ursache niemals beobachtet!); eine Erblindung trat einseitig oder doppelseitig auf. Der Augenspiegelbefund sei in frischen Fällen fast negativ, höchstens finde man geringe Trübung und Oedem der Netzhaut. Allmählich bilde sich eine geringe Abblassung der temporalen Papillenhälfte aus; es bestehe auch ein absolutes centrales Skotom.

[Ginsburg (3) bringt einen Fall von **recidivierender Neuritis retrobulbaris** (Hirschberg). — Wie beim ersten Auftreten der Erkrankung beiderseits (centrales absolutes Skotom), so auch bei der $^1/_2$ Jahr später aufgetretenen Erkrankung rechterseits fehlten irgendwelche Veränderungen der Sehnervenpapillen; die Sehschärfe sank beidemale bis auf Fingerzählen in $^1/_2$ Meter und wurde wieder nor-

mal; die Behandlung bestand in Verordnung von NaJ und Na salicylic. innerlich und einer spanischen Fliege auf den Nacken.

Adelheim.]

Elze (2) beobachtete bei einem 17j. Mädchen eine einseitige **Neuritis optici** mit strichförmigen Blutungen in der Netzhaut und einem zwischen Macula und Sehnerven gelegenen grossen weissen chorioidealen Macerationsherd. „Die anscheinende Recidivation der Blutung wie die Einseitigkeit derselben lenkte die Aufmerksamkeit auf die nicht ganz normalen menstruellen Verhältnisse. An sich sind ja derartige Beobachtungen von Neuritis optici bei Dysmenorrhoe nicht gerade häufig, aber doch schon lange bekannt. Interessant wird der Fall erst dadurch, dass sich die Besserung sofort nach innerlicher Verabreichung von Eisen einstellte.“

Wagenmann (10) berichtet über 3 Patienten aus zwei Familien, die die Erscheinungen der **hereditären Neuritis optici** darboten. 1) 16j. junger Mann; S rechts = $\frac{6}{24}$, links = $\frac{6}{12}$. Gesichtsfeld war frei, Farben wurden richtig erkannt. Ophth. erschienen die Venen etwas ausgedehnt. Nach einem Monat rechts Fingerzählen in 6 m, links S = $\frac{6}{60}$. 11 gesunde Geschwister leben. Ein Onkel ist während der Militärzeit schwachsichtig geworden und musste deshalb entlassen werden. Der Zwillingsbruder zeigte ebenfalls eine Abnahme des Sehens. Auch hier fand sich anfangs mässige Amblyopie ohne Gesichtsfeldeinengung und ohne Farbenstörung. Die Papille erschien etwas gerötet. Bei dem zuerst erkrankten Bruder war inzwischen das Sehen bis auf Fingerzählen in 5 m Entfernung gesunken und deutliche Farbenstörung für Grün und Rot eingetreten. Die Papillen erschienen jetzt weisslich verfärbt, besonders auf der temporalen Seite. Bei dem später erkrankten Bruder nahm der Process einen ganz ähnlichen Verlauf. Nach einigen Monaten wurden Finger nur in 4—5 m beiderseits gezählt. Centrales Skotom, Farbenstörung und weissliche Verfärbung der Papillen. b) Der zweite Fall betrifft einen Studenten, der einer Familie angehört, in der schon in der 3. Generation männliche Individuen um das 20. Lebensjahr an Neuritis optici erkrankten, während die weiblichen frei blieben, aber die Krankheit auf die Nachkommen übertrugen. Ein Vetter (mütterlicherseits, Sohn der Schwester der Mutter), ein Onkel (Bruder der Mutter) und 2 Grossonkel (Brüder der Grossmutter) sind von demselben Leiden befallen worden. Rechts: Fingerzählen in 2—3 m und links in 3 m excentrisch. Gesichtsfeld vollkommen frei. Grosses Centralskotom abzugrenzen; hochgradigste Farbenstörung.

In Ergänzung seiner im Jahre 1897 gemachten Mitteilung berichtet Leitner (8) über weitere 8 Fälle von **hereditärer Sehnervenatrophie**, die ausschliesslich Männer betrafen. Auch in diesen Fällen wurde die Krankheit durch gesunde Frauen der ersten Generation vermittelt. Konsanguinität der Eltern oder der Grosseltern war in keinem Falle festzustellen.

Klopfer (7) bringt 3 Fälle von sog. **hereditärer Neuritis optici** in Uebergang zur Atrophie mit centralem Skotom zunächst bei 2 Brüdern (21j. und 24j.); „in demselben Lebensalter ist auch ein weiterer Bruder erkrankt, sowie ein Mutterschwestersohn und ferner ein Grossmutterschwestersohn. Von einer Erkrankung weiblicher Glieder der Familie ist nichts bekannt geworden. Von den oben genannten erkrankten Verwandten hat man sich bei dem Vetter von dem schlechten Sehvermögen überzeugen können, eine objektive Untersuchung hat aber nicht stattgefunden. Ueber den Grossmutterschwestersohn ist Zuverlässiges allerdings nie berichtet worden", hingegen konnte der jüngere Bruder (23j.) einer Untersuchung unterzogen werden, wobei eine Atrophie beider Sehnerven, centrales Skotom u. s. w. konstatiert wurde. Aus der Aufstellung der Stammbäume, die bis ins 17. Jahrhundert angefertigt wurden, geht hervor, dass die Erkrankten ausschliesslich Personen männlichen Geschlechtes sind und mittelbar Ehen blutsverwandter Eltern entstammen. Zum Schlusse wird eine tabellarische Uebersicht der bis jetzt veröffentlichten Fälle mitgeteilt, es sind 48 Beobachtungen mit einer Gesamtzahl von 314 Erkrankten. Darnach schwankt das Alter zwischen dem 6. und 67. Jahr, 87 % sind Männer, 13 % Frauen. 27-mal kam die Erkrankung vor bei 1 Generation, 15 mal bei 2, 3 mal bei 3, 4 mal bei 4 und nur 1 mal bei 5 Generationen. Ausserdem sind im Ganzen 23 mal Seitenlinien der Familien der Erkrankten beteiligt gewesen.

---

15. Motilitätsstörungen.

Referent: Prof. Dr. **Schoen.**

1*) Asher, W., Monoculares und binokulares Blickfeld eines Myopischen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 318.
2*) Antonelli, Mécanisme du strabisme chez l'hérédo-syphilitique. Archiv. d'Opht. XVII. p. 637.
3) Axenfeld, Rechtsseitige recidivierende Oculomotoriuslähmung. Münch.

med. Wochenschr. S. 1325 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").

4*) Bard, Advancement for squint. Americ. med. Assoc. Ophth. Review. p. 369.

5*) Bielschowsky, Ueber monokuläre Diplopie ohne physikalische Grundlage nebst Bemerkungen über das Sehen Schielender. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. 1. S. 143.

6*) Bruns, Cases from the clinic. Americ. Journ. of Ophth. p. 311 und Ophth. Record. April.

7) Bumstead, Paralysis of the left external rectus. Ibid. March.

8) Campos, M., Interprétation d'un phénomène récemment décrit dans la paralysie faciale périphérique. Progrès méd. Nr. 7 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").

9) Cohn, Ueber Myasthenia pseudoparalytica gravis. Deutsche med. Wochenschr. 1897. Nr. 49 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").

10) Coppez, Quelques considérations sur les noyaux des nerfs moteurs de l'oeil à propos d'un cas de ptosis, avec mouvements associés de la paupière et du maxillaire inférieur. Revue générale d'Opht. p. 49 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").

11*) Crzellitzer, A., Ueber Heilung gewisser Nystagmus-Formen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 5.

12*) Dor, L., Ein Fall von Divergenzlähmung. Ophth. Klinik. Nr. 14.

13*) —, Un cas de paralysie de la divergence. Clinique opht. Nr. 12.

14*) Duane, When and why shall we operate in insufficiences of the ocular muscles? New-York med. Journ. p. 1018.

15) Egger, Ophthalmoplegia labyrinthica bei Tabes. Compt. rend. de la Société de biologie. 28. Mai (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").

16) Dreisch, Ueber einige Störungen im Oculomotoriusgebiet nach Masern. Münch. med. Wochenschr. Nr. 627 (siehe Abschnitt: „Infektionskrankheiten").

17*) Elschnig, Augenmuskellähmungen durch Geschwulstmetastasen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 5 und 7.

18) Eulenburg, A., Ein Fall von Myasthenia pseudoparalytica gravis und intermittierender Ophthalmoplegie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 1 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").

19) Faith, A peculiar case of paralysis of the ocular muscles. West. ophth. Soc. III meet. Americ. Journ. of Ophth. S. 263 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").

20) Féré, Défaut d'association des mouvements des yeux dans un cas de stupeur post-épileptique. Compt. rend. hebdom. des séances de la Société de Biologie. T. V. Nr. 4. p. 109.

21) Fisher, J. H., Neuritis of pregnancy as a cause of ophthalmoplegia. Opth. Review. p. 317.

22*) —, W. A., Bilateral abducens paralysis. West. ophth. Soc. III meet. Americ. Journ. of Ophth. p. 248 und Ophth. Record. May.

23) Fragstein, v., und Kempner, Ophthalmoplegia externa completa und Paralyse des Augenfacialis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 36 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").

24*) Galezowski, Du nystagmus et de sa valeur pathologique. Recueil d'Opht. p. 390.

25*) Gaudenzi, La percezione binoculare nello strabismo concomitante quale criterio per l'intervento therapico. 15° congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 110. (Auszug.)
26) Graefe, A., Motilitätsstörungen mit einleitender Darlegung der normalen Augenbewegungen. Lieferung I und II. Graefe-Saemisch, Handbuch der ges. Augenheilkunde. Teil II. Bd. VIII.
27*) Grebler, Ueber recidivierende Oculomotoriuslähmung. Inaug.-Diss. Jena.
28*) Hansell, Howard H., Recurring internal ophthalmoplegia. Ophth. Record. April.
29*) —, Pseudo-external strabismus. Americ. Journ. of Ophth. XV. p. 358.
30) Habermann, Ueber Augenmuskellähmung als Komplikation der eitrigen Mittelohrentzündung. Verhandl. der deutschen otol. Gesellsch. zu Würzburg. 27./28. Mai. S. 94.
31) Hegg, E., Stereoskopenbilder für Schielende. Bern, Schmid und Francke.
32) Hertel, Augenmuskellähmungen. (Sektion f. Heilkunde in Jena.) Münch. med. Wochenschr. S. 802.
33*) Hjort, Ein Fall von Lähmung der Konvergenz- und Divergenzfähigkeit der Augen. Norsk Magaz. f. Laegevid. S. 652—54. (Norweg.)
34*) Hoor, C., Giebt es eine Amblyopia ex anopsia als Folgezustand des Schielens? Wien. med. Wochenschr. Nr. 20—22.
35*) Jocqs, A propos de l'avancement musculaire. Clinique opht. Nr. 19.
36) Kaplan, Anatomischer Befund in einem Falle einseitiger Oculomotoriuslähmung. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. S. 506 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").
37) Karplus, Ein Fall von Migräne mit Augenmuskellähmung. (Verein f. Psych. und Neurologie in Wien. Sitzung vom 10. Mai 1898.) Neurol. Centralbl. 1899. S. 187 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").
38) Kunn, K., Ueber Augenmuskelkrämpfe. Ueber Augenmuskelstörungen bei Hysterie. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. XXX. Heft. S. 44 (siehe Bericht für 1897. S. 533).
39*) Landolt, E., Remarques sur l'avancement musculaire. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 123.
40*) —, L'opération du strabisme. Douzième Congrès française de Chirurgie. Ibid. p. 386. (Geschichtliche Uebersicht.)
41) —, De l'opération du strabisme. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 609. (Dasselbe.)
42*) —, La détermination de la „projection" ou „localisation" de l'oeil. Ibid. p. 273 (siehe „Untersuchungsmethoden" S. 207).
43*) —, Bemerkungen zur Muskelvorlagerung. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 366.
44) Lavagna, Sul trattamento dello strabismo mediante la tenotomia e l'avanzamento sottocongiuntivale del muscolo opposto combinati. 15° congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 124 (siehe Bericht für 1897. S. 536).
45) —, Sur le massage vibratoire dans les paralysies périphériques des muscles oculomoteurs. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 288 (siehe Bericht für 1897. S. 525).
46) —, Sur le traitement du strabisme pour la ténotomie et l'avancement sous-conjonctival du muscle opposé combinés. Ibid. p. 319.

47) Leslie Ramsay, Ocular muscles. Journ. of Ophth., Otol. and Laryngol. Vol. X.
48) Lederer, R., Un cas de paralysis conjugée des muscles des deux yeux avec conservation de la convergence. Clinique opht. Nr. 8.
49) —, Ueber einen Fall beiderseitiger konjugierter Augenmuskellähmung bei erhaltener Konvergenz. Ophth. Klinik. II. Nr. 5 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").
50*) Levinsohn, Zur Aetiologie des Schielens. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft XXXIII. S. 71.
51) Lombroso, Sopra un caso di miopatia atrofica progressiva con partecipazione di un musculo oculare. Clinica moderna. III. (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").
52) Maddox, E. E., Texts and studies of the ocular muscles. Illust. London. Simpkin.
53) —, A mnemonic for ocular paralysis. Ophth. Review. p. 33. (s. Abschnitt: „Untersuchungsmethoden". S. 208.)
54) Marlow, Two unusual cases of strabismus. Ophth. Record. February.
55) Marfan, Un cas d'ophtalmoplégie externe d'origine nucléaire chez une fillette de vingt-deux mois à la suite de varicelle. Archiv. de Médec. des Enfants. Mars (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").
56) Mingazzini, Contributo allo studio delle paralisi alternanti dei musculi oculari. Suppl. al Policlinico 1897. IV. (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").
57) Milbury, Fr. S., Insufficiencia de los musculos oculares y su tratamiento. Anales de Oftalm. Sept.
58) Neuburger, Lähmung des N. oculomotorius und abducens bei einem 6½monatlichen Kinde. (Aerztl. Verein in Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1398 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").
59) Neuschuler, A., Di un sintoma oculare nella neurasthenia. Annali di Ottalm. XXVII. p. 44.
60*) Neustätter, Beitrag zur Kasuistik des einseitigen Nystagmus. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 67.
61*) Panas, Pathogénie et traitement du strabisme fonctionnel dit concomitant. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 401.
62*) —, Traitement du strabisme. (Académie de Médec.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 57.
63*) Percival, A case of acquired nystagmus. Brit. med. Journ. p. 1955 und Lancet. 2. april.
64*) Piccoli, G. S., Strabismo convergente paralitico permanente corretto con la tenotomia del retto intorno superiore ed inferiore. Lavori della clin. ocul. d. R. Univ. di Napoli. V. p. 294.
65*) Posey, Study of 287 cases of hyperphoria. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 372.
66*) Praun, Ed., Vorlagerung mit Teilung des vorzunähenden Muskels. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 261.
67*) Priestley Smith, Tenectomy for strabismus, a simplified operation. Ophth. Review. p. 101.
68*) —, On the aetiology and educative treatment of convergent strabismus

(Bowman lectures. Ophth. Society of the United Kingd.) Ibid. p. 159.
69*) Reddingius, Jets over musculaire asthenopie. Med. Weekbl. 25. Juni.
69a) —, Das Schielen. Oogheelk. Versl. en Bybladen. Nr. 39 (siehen diesen Bericht pro 1897. S. 531).
70) Remak, Krankenvorstellung. (Facialis-, Abducenslähmung u. s. w.). Berlin. Gesellschaft für Psychiatr. und Nervenkr. Sitzung vom 13. Nov. Neurolog. Centralbl. S. 1104 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").
71) Reymond, Sur les erreurs de projection dans le strabisme et leur correction éducative. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 302 (siehe diesen Bericht. 1897. S. 126 unter „Gaudenzi").
72*) Mc Reynolds, Absorbable sutures for muscle advancement. Ophth. Review. p. 369.
73) Roosa, Asthenopia as a forrunner of neurasthenia. Medic. Record. 1897. 29. Mai.
74*) Sachs, M., Klinische Beiträge zur Lehre von den Augenmuskellähmungen. (Unter besonderer Berücksichtigung der Affektionen der Seitenwender.) Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 9.
75*) Sänger, Ueber Augenmuskelstörungen bei Hysterie. (III. Versammlung mitteldeutscher Psychiater und Neurologen.) Arch. f. Psych. u. Nervenkr.) Bd. 31. S. 502 und Neurolog. Centralbl. S. 525 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").
76) Silex, P., Ueber die centrale Innervation der Augenmuskeln. Nach gemeinschaftlich mit Dr. R. Du Bois-Reymond ausgeführten Untersuchungen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 84 (siehe Abschnitt: „Physiologie").
77) Snegirŏw, K., Therapeutische Bedeutung der Vibrationsmassage bei verschiedenen Augenerkrankungen (Terapewtitscheskoje snatschenje wibrationnawo massaga pri raslitschnich sabolewaniach glas). Westnik ophth. XV. 1. p. 1.
78) Snellen, The development of the operative treatment of squint. Ophth. Review. p. 223.
79*) —, De operative behandeling van strabismus. Ooogheelk. Verslagen en Bybladen. Nr. 39.
80) —, Bepaling der projectie of localisatie van 't oog. Ibid.
81*) Sölder, v., Mitbewegung eines Oberlides bei Bulbusbewegungen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 8.
82*) Southard, Asthénopie neuropathique. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 320.
83) Steiner, Ueber Augenmigräne. (Allg. ärztl. Verein zu Köln.) Münch. med. Wochenschr. S. 1359. (Flimmerskotom.)
84) Stock, W., Ein Fall von periodisch recidivierender Oculomotoriuslähmung. Inaug.-Diss. Tübingen (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").
85) Taylor, J. B., Ophthalmoplegia externa, with impairment of the orbicularis palpebrarum. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 156 and Brit. med. Journ. May 14. p. 1265.
86*) Thier, Zur Operation des konvergierenden Schielens. Ophth. Klinik. II. 2. S. 274 und Verh. d. Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte Düsseldorf. II. 2. S. 274.

87*) Trombetta, Contributo clinico alla cura del nistagmo. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 105. (Auszug.)
88) Turner, The mechanism of the conjugate movements of the eye-balls. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 220 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").
89*) Van Millingen, Paralysie bilatérale des nerfs moteurs oculaires externes, suite d'influenza. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 204.
90) Vieusse, Du diagnostic des parésies des muscles de l'oeil par l'étude de la diplopie. Recueil d'Opht. p. 681.
91*) Vignes, Avancement musculaire répété. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 388.
92*) —, Valeur comparative du traitement opératoire de l'asthénopie musculaire protopathique. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 38.
93*) Wecker, L. de, La proportion des cas guérisables dans le strabisme. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 1.
94*) Weiss, L., Ueber die Akkommodation des Schielauges mit Berücksichtigung der Konvergenzverhältnisse der Schielenden. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 443.
95) Wolff, J., On paralysis of the associated lateral movements of the eyes. Archiv. of Ophth. XXVII. 2.
96) —, Ueber Lähmung der associierten Seitenbewegungen der Augen mit Erhaltung des Konvergenzvermögens. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. S. 257.
97*) Wood, Operation for partial advancement. Western ophth. Soc. III. meet. Americ. Journ. of Ophth. p. 243.

Sachs (74) fährt mit seinen Untersuchungen über den Wert des **Tastversuches** bei **Augenmuskellähmungen** fort (siehe diesen Bericht pro 1897. S. 526). Der Tastversuch ist bei Einäugigen verwendbar und auch dann, wenn die associierten Muskeln gelähmt sind. Die Doppelbildmethode ist eine Pauschaluntersuchung beider Augen zugleich, der Tastversuch bestimmt die Muskelstörung für jedes Auge getrennt. Unmittelbar vor dem Zutasten muss der Kranke die Augen schliessen. Verf. giebt 15 Krankengeschichten mit Erläuterungen. Er betrachtet die Erscheinungen, welche der Tastversuch im associierten Muskel nachweist und welche einen Spasmos desselben andeuten, nicht als zum Bilde der sekundären Ablenkung gehörig, sondern bezieht sie auf eine Reizung, welche an irgend einer Hirnstelle sitzt und insofern mit Lähmung gleichwertig ist, als sie in diese übergehen kann. Dieselbe Ursache kann an einer Stelle Lähmung an der benachbarten Reizung erzeugen. Verf. glaubt, dass bei der konjugierten Abweichung, wenn der Kranke „vom Herde wegschaut", es sich um Reizung an derselben Stelle handelt, wo die Lähmung sitzt, wenn der Kranke „seinen Herd anschaut." Es kommt hier die Reizung allein vor.

Ascher (1) untersuchte an seinen **myopischen** Augen das Ver-

hältnis des **binokularen** zu den sich deckenden Teilen des **monokularen Blickfeldes**. Benutzt wurde für das monokulare Blickfeld die Nachbildmethode von Hering. Auf einer im Fernpunkte (19 cm) befindlichen senkrechten Tafel wurde in einer angenommenen, aber für die Untersuchungsdauer durch einen Visierapparat festgelegten Primärstellung ein Nachbild erzeugt, dessen Exkursionen bei maximalen Augenbewegungen auf der Tafel direkt aufgezeichnet oder an Skalen abgelesen werden konnten.

Das binokulare Blickfeld wurde durch Fixieren eines kleinen auf der Tafel bewegten Gegenstandes festgestellt. Jenseits der Grenze traten gekreuzte Doppelbilder auf, deren Abstand von einander peripherwärts wuchs.

Es zeigte sich das binokulare Blickfeld nach oben, seitlich, und etwas auch nach unten wesentlich kleiner als die sich deckenden Teile des monokularen Blickfeldes. Es wird hierdurch die gleiche, früher von Hering gemachte Beobachtung bestätigt. Helmholtz kannte diesen Unterschied nicht, Schneller konnte ihn bei seinen Untersuchungen nicht feststellen. Der Widerspruch ist scheinbar und erklärt sich aus den Untersuchungsmethoden. Der Grund der Beobachtung ist in der Komplikation der einfachen Augenbewegung durch die Nahekonvergenz zu suchen, die ihrerseits in den verschiedenen Blickrichtungen verschiedene Widerstände findet. Nachuntersuchungen von anderer Seite erscheinen zum Zweck der Feststellung der Allgemeingiltigkeit erwünscht.

v. Sölder (81) zeigte folgenden Fall: Bei einer 33jährigen Frau waren vor einem Jahr unter schweren Hirnerscheinungen Ptosis und mehrfache Augenmuskellähmungen aufgetreten, wovon jetzt noch **Parese** des **Okulomotorius** und **Abducens** besteht. Die Hebung des gesenkten Lides ist an die Adduktion und beabsichtigte Senkung des Auges geknüpft, ebenso der Ablauf des Lidschlages.

Elschnig (17) teilt zwei Fälle von **Augenmuskellähmung** in Folge von Krebsmetastase mit, einmal am Ursprung des Muskeltrichters und einmal im Sinus cavernosus.

Van Millingen's (89) Kranke, eine 39jährige Frau, bekam nach Influenza zuerst eine einseitige Otorrhoe, dann unter heftigen Supraorbitalschmerzen erst auf dem gleichseitigen Auge, dann auch auf dem anderen eine vollständige **Abducenslähmung**. Es trat Heilung ein.

Hansell (28) beobachtet 4 Fälle **rückfälliger Lähmung** der **innerlichen Muskeln,** Pupille und Akkommodation, in 3 davon ohne

Lähmung anderer Muskeläste und in einem mit Lähmung des übrigen Okulomotorius. Die Personen waren sonst gesund. Während längerer Jahre traten keine weiteren Erscheinungen hinzu.

Grebler's (26) Fall **wiederkehrender Okulomotoriuslähmung** betrifft einen Knaben. Von den innerlichen Muskeln konnte nur unvollständige Sphinkterlähmung nachgewiesen werden. In den Zwischenzeiten ging die Lähmung nicht völlig zurück. Krämpfe sollen vorausgegangen sein. Die spontanen Anfälle waren von Erbrechen begleitet. Verf. stellt die Litteratur zusammen.

Fischer (22) sah eine 50jährige Frau, bei welcher im 13. Lebensjahre die Augen angefangen hatten, sich nach **Innen zu wenden.** Jetzt sind kaum die äusseren Ränder der Hornhäute zu sehen. Ursache und Wesen des Vorganges sind unbekannt. Das Sehvermögen ist schlecht, reicht aber noch aus zum Wegfinden.

Southard (82) sieht als **hysterische** Erscheinungen beim Manne **Asthenopie** und periphere Einschränkungen des Gesichtsfeldes an, welche im Laufe mehrerer Jahre schlimmer werden.

Dor (12 u. 13) teilt einen Fall von **Divergenzlähmung** mit. Das 12jährige Mädchen sah jenseits einer Entfernung von 1,80 m gerade aus und seitwärts doppelt. Innerhalb dieser Entfernung wurde einfach gesehen. Es bestand Hy = 1 D und verringerte Akkommodation von 11,0—12,0 D auf 8,0—9,0 D. Unter Schonung, Atropin und Gläsern trat Besserung ein, doch wurde noch 16 Monate später jenseits von 5 m doppelt gesehen. Darum liess Verf. die ursprüngliche Annahme: Konvergenzkrampf fallen und setzte an deren Stelle Divergenzlähmung. Das Kind konnte nicht einmal Prismen 1° durch Divergenz überwinden. Für sich allein arbeitete jeder Externus tadellos.

[Hjort (33) erwähnt ein 21jähriges Mädchen mit beinahe vollständigem **Fusionsmangel.** Es fand sich bei Emmetropie und $V = \frac{6}{6}$ nur mit Prisma 12°, Basis nach innen, Einfachsehen. Nach mehreren Jahren keine Veränderung. Gordon Norrie.]

Crzellitzer (11) sah bei einem 7jährigen Kinde nach Beseitigung des Schichtstares den **Nystagmos** verschwinden.

Galezowski (24) bespricht verschiedene Formen von **Nystagmos** unter Anführung von Beispielen.

Percival (63) bringt einen Fall von erworbenem **Nystagmos,** welcher beweist, dass derselbe von Muskelermüdung und nicht von Beleuchtungsmangel abhängt.

Neustätter (60) teilt 4 Fälle von **einseitigem Nystagmos** mit, je einen wagrecht, senkrecht, rollend und schräg. Bei dreien

zeigte sich zeitweises Uebergehen von dem einen auf das andere Auge. Verf. glaubt, der einseitige Nystagmos sei als veränderter doppelseitiger aufzufassen. Allerdings muss dann eine Unterbrechung in der Mittellinie angenommen werden, welche die Ueberleitung der Bewegung hindert. Bei Nystagmos ist immer eine Veränderung der Centren vorauszusetzen; gute Sehschärfe ist ein Gegengewicht. — In dem ersten Falle war Strabismus divergens periodicus vorhanden, die Operation desselben besserte in so fern, als der (wagerechte) Nystagmos erst nach längerer Fixation eintrat. Beim zweiten Fall bestand Strab. div. nach Tenotomie des Internus, der senkrechte Nystagmos verschwand nach Beseitigung des Auswärtsschielens. Im dritten Falle schielte das Auge gleichzeitig nach oben. Im vierten bestand Leucoma adhaerens und war die Iridektomie ausgeführt worden.

[Trombetta (87) brachte einen angeborenen **oscillatorischen Nystagmos** bei einem albinotischen Kinde durch Uebungen in 35 Sitzungen zum Verschwinden. Teils wurde das nach Reymond abgeänderte Stereoskop, teils der Prismenapparat von Magnani und Lavagna benutzt, immer unter gleichzeitiger Verwendung von Diaphragmen mit einer rautenförmigen Oeffnung von 6 mm. V hob sich bedeutend und der Nystagmos schwand. Verf. glaubt, dass dieser Erfolg zunächst auf dem Hervorrufen von Diplopie beruhe, sich aber einstweilen noch nicht recht erklären lasse.

Gaudenzi (25) ist der Ansicht, dass die von ihm auf dem Kongresse zu Moskau vorgeschlagene Einteilung des **konkomittierenden Schielens** in 3 Kategorien prognostisch und therapeutisch wichtig ist. 1) Der „frisch-paralytische“ Typus, der einer frisch entstandenen Paralyse vergleichbar ist, bietet am ehesten die Möglichkeit einer orthoptischen Behandlung und die beste Aussicht für die Operation. 2) Der Typus „der zweifachen Orientierung“, in welchem eine Verschmelzung von zwei verschiedenen Arten von Raumempfindung eingetreten ist, bietet der orthoptischen Behandlung meist unüberwindliche Schwierigkeiten und erfordert eine solche nach der Operation. 3) Der „voll entwickelte“ Schieltypus mit einseitiger oder alternierender Fixation kann nur chirurgisch behandelt werden; auch entsteht nach der Operation bisweilen paradoxale Diplopie oder sekundäre Ablenkung und selbst wieder der ursprüngliche Strabismus.

Berlin, Palermo.]

Levinsohn (50) stellt sich bezüglich der **Aetiologie des Schielens** auf denselben Boden mit Donders, hält aber die Entstehung des Strabismus convergens nicht wie dieser für einen aktiven,

sondern für einen rein passiven Vorzug. Die Donders'sche Lehre genügt, um im Anschluss an 1) die Weiss'sche Feststellung zunehmender Divergenz der Augenhöhlenaxen mit dem Wachstum; 2) die Straub'sche Beobachtung regelmässig hyperopischen Baues (+ 3 D) der Augen Neugeborener, sowie allmählichen Uebergangs dieses Zustandes in Emmetropie während des Wachstums; 3) die Ermittlung v. Graefe's über das Stellungsgefühl und 4) endlich die Würdigung der Zeit, in welcher das Schielen entsteht —, das Entstehen des Schielens zu erklären.

Priestley Smith (68) fasst seine Ansichten über **Schielen** folgendermassen zusammen: 1) Einwärtsschielen ist eine Unordnung der Innervation, wobei die Sehcentren die Konvergenz nicht genügend überwachen. Die Letztere geschieht mechanisch und absichtslos, angeregt durch die Akkommodation. Sie erfolgt übertrieben, weil sie ungeregelt ist. 2) Der Mangel an Regelung beruht auf fehlerhafter Entwicklung der Sehvorrichtung, ist oft erblich. Oefter geht die Ueberwachungsfähigkeit durch Kinderkrankheit oder einen Schrecken verloren. 3) Starke Hypermetropie veranlagt zu Schielen, da sie besondere Anstrengung des Ueberwachungsvermögens verlangt. Schwache Hypermetropie erklärt das Schielen nicht. 4) Die Unordnung wird dauernd gemacht durch Verlust der Sehthätigkeit des schielenden Auges. Durch Erhalten der Sehthätigkeit bleibt auch die Gewissheit der Ueberwachung bestehen. — Zur Bestimmung des Fusionsvermögens benutzt Verf. seine Fusionsröhren, welche vorn ein starkes Konvexglas mit einem Schirm in deren Brennweite aufzuweisen haben, der in der Mitte je ein weisses Loch, seitwärts im einen Rohr rechts ein rotes, im andern Rohr links ein blaues Loch hat. Die Rohre können unter verschiedenen Winkel gestellt und damit bestimmt werden, ob und unter welchem Winkel Kranke ihre Eindrücke verschmelzen und welche Abweichungen sie zum Besten des Einfachsehens aufbringen können. Einer ähnlichen Vorrichtung, bei der statt der Löcher Streifen angebracht sind und in dem einen Rohr nur die obere Hälfte, im andern nur die untere des mittleren Streifens vorhanden ist, dient dem Verf. unter dem Namen **Heteroskop** zur Feststellung des Gleichgewichts nach Ausschaltung des Fusionsbestrebens. Hinsichtlich des Schielbeginns giebt Verf. folgende Uebersicht:

Jahre	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 und mehr	
Fälle	16	31	38	63	35	36	9	11	8	6	2	1	5	Summe 261.

Den Zusammenhang zwischen Schielen und dem Grad der Uebersichtigkeit erläutert folgende Uebersicht:

	Zahl	Procent	
Myopie	3	1	
Em bis Hy 1,5 D	34	11	
Hy 2,0 bis 3,5	106	34	88
Hy 4,0 bis 5,5	122	39	
Hy 6,0 und mehr	45	51	
	310	100	

Der Schielwinkel wächst mit dem Grade der Uebersichtigkeit, jedoch nicht im Verhältnis. Niedere Grade haben einen Ueberschuss von Konvergenz bis zu 22° über den mit dem aufgewandten Akkommodation verknüpften zur Folge, höhere nur von 8°. Es handelt sich um absichtliche Steigerung des Schielwinkels behufs Vermeidung der Doppelbilder. Etwa die Hälfte von 200 Schielenden hatte durch die Behandlung binokulares Sehen, wenigstens teilweise, wieder erhalten. Verf. empfiehlt das Lesen unter Zwischenhalten eines Stabes und Verbinden des besseren Auges während einer Tageshälfte.

Nach Antonelli (2) ist **ererbte Syphilis** häufig die Ursache von **Schielen**, und die Hälfte der Angeboren-syphilitischen mit Schielen behaftet. Die Veränderungen können den empfindenden Teil treffen und verhindern, dass die beiden Netzhautbilder das Gehirn in gleicher Stärke reizen, selbst wenn die Sehschärfe beiderseits gleich und genügend ist. Diese Störung ist ähnlich derjenigen, welche bei andern Hirnthätigkeiten ein Zurückbleiben der Entwicklung bewirkt. Es kann sich ferner um Störungen im bewegenden Teil oder der Verbindung zwischen dem empfindenden und bewegenden handeln. Dahin gehört auch vorübergehende Akkommodationslähmung. Diese Störungen verhindern die Ausbildung des Konvergenzreflexes und sind vergleichbar denen, welche Stottern oder spätes Gehenlernen bewirken, trotzdem die ausführenden Glieder gut entwickelt sind. Endlich kann der Grund auch in Astigmatismus und angeborenen Veränderungen des Augenhintergrundes liegen, die dann gewöhnlich von Asymmetrie des Gesichts (Abflachung einer Seite) Tiefer-Liegen und Stehen des einen Auges und Anisometropie begleitet sind. Das eine Makulabild wirkt nicht als genügender Reiz und es bildet sich niemals der Konvergenzreflex aus.

Posey (65) bringt unmittelbar nach Ausführung der Sehprüfung, während das andere Auge noch verdeckt ist, vor das offene das Maddox'sche Stäbchen, lässt nach einem elektrischen Licht dicht neben den Sehproben sehen und entfernt nun den Schirm vor dem

zweiten Auge. Es findet sich häufig **Hyperphorie**, die mittelst des drehbaren Prismas gemessen werden kann. Hyperphorie von 1° kam in 13% vor, auch solche bis 2° ist sehr häufig — unabhängig von Orthophorie und sonstiger Heterophorie oder Ametropie geringeren Grades. Der Grad der Hyperphorie scheint aber im Verhältnis zu etwa vorhandener Eso- und Exophorie zu stehen. Hohe Grade von Ametropie zeigen fast immer Hyperphorie. Bei Anisometropie ist Hyperphorie vorhanden, wenn auch seitliche Heterophorie besteht. Schielen ist immer mit Hyperphorie verbunden, wovon ein Viertel latent ist. Latente Hyperphorie ist häufig nnd unabhängig von seitlicher Heterophorie, obgleich sie bei Exophorie öfter als bei Esophorie und seitlicher Orthophorie vorkommt. Latente Hyperphorie ist unabhängig vom Alter. Ausgleichung von Brechungsfehlern hat keinen. Einfluss.

Senkrecht brechende Prismen, länger getragen, lassen mehr Hyperphorie hervortreten. Kopfschmerzen über dem Auge sind häufige Begleiterscheinungen, bisweilen nur auf der betreffenden Seite. In 5% kann Migräne erwartet werden. Häufig kommt auch einseitiges Lidzucken vor.

Weiss (94) hat die **Akkommodation** des **schielenden** Auges skiaskopisch an 59 Schielenden (39 conv. 8 diverg. 3 diverg. artif.) untersucht. Meistens akkommodiert das Schielauge, auch das schwachsichtige, ebenso wie das fixierende. In 9 Fällen (6 conv., 2 div. und 1 div. artif.) war die Akkommodation nicht übereinstimmend, sondern schwankend und mangelhaft, gewöhnlich fehlte dann auch die Konvergenzbewegung. Uebrigens kam auch bei fehlender Konvergenzbewegung gute Akkommodation vor. Die Konvergenzbewegung kann gut erfolgen oder nur bis zu einem gewissen Punkte, um dann in Divergenz überzugehen, oder ganz fehlen. Im zweiten Falle beobachtet man dann, wenn es sich um Strabismus convergens für die Ferne handelt, wie beim Entfernen des Fixationspunktes die Divergenz wieder in Konvergenz übergeht. Gelegentlich sieht man stärkere Innenwendung an dem Schielauge als am fixierenden. Wird das Fixationsobjekt von rechts nach links vorübergeführt, so beobachtet man bei abwechselndem Schielen zweierlei Verhalten: Entweder fixiert auf jeder Seite immer das gleichseitige Auge oder immer das gekreuzte. Einmal sah Verf. vierfachen Fixationswechsel. Zu äusserst rechts fixierte das rechte Auge, mehr der Mitte zu folgte das linke, dann kam wieder das rechte und zu äusserst links schliesslich noch einmal das linke an die Reihe.

H o o r (34) stellt so ziemlich alle Ansichten über die **Amblyopia ex anopsia** zusammen und bringt selbst einen neuen Fall von paralytischem Schielen, in denen sich allmählich Schwachsichtigkeit entwickelte. V e r f. wägt sämtliche Gründe ab, welche einerseits die Gegner von der Amblyopia ex anopsia-Theorie, andererseits deren Anhänger anführen. Dass die Schwachsichtigkeit Ursache des Schielens sein kann, darüber besteht kein Zweifel. Dagegen hält V e r f. auch die Ansicht, dass Augen in Folge Schielens schwachsichtig werden können, für durchaus begründet.

B r u n s (6) beschreibt folgenden Fall: Ein jetzt 9jähriger Knabe soll früher nicht geschielt und auf beiden Augen gut gesehen haben. Jetzt hat er **Strabismus convergens** und $S = \frac{10}{200}$ bezw. $\frac{20}{15}$. Nach beiderseitiger Rücklagerung hob sich innerhalb von 3 Monaten das Sehvermögen des schlechten Auges allmählich auf $\frac{20}{40}$, dann auf $\frac{20}{30}$ und schliesslich auf $\frac{20}{20}$.

B i e l s c h o w s k y (5) (siehe diesen Ber. pro 1897. S. 550) bringt über den schon berichteten Fall **monokularen Doppeltsehens** Ausführlicheres.

Binokulares Sehen vor dem Verlust des rechten Auges lässt sich nicht nachweisen, ist aber anzunehmen. Die Schielabweichung des linken Auges kann nicht sehr bedeutend gewesen sein. Das Doppeltsehen trat kurz nach der Entfernung des anderen Auges auf und war über 25° excentrisch am Perimeter nicht mehr nachweisbar. Es wurde vom Patienten ein wirkliches und ein Trugbild unterschieden. Letzteres war farbenschwächer, aber deutlicher. Beide Bilder werden gleichzeitig, nicht im schnellen Wechsel wahrgenommen und jedes kann die Aufmerksamkeit auf sich lenken. Damit ist eine am Perimeter etwa 5° grosse Einstellungsbewegung des Auges verbunden. Der Abstand der Bilder von einander beträgt etwa $5^1/_2{}^0 = 1,4$ mm scheinbarer Abstand auf der Netzhaut. Hinter einem stenopäischen Schlitz, N i k o l'schem Prisma und einem rechtwinklig gleichschenkligen Prisma längs der Hypothenusenfläche gesehen, bleiben die Doppelbilder unverändert. Binokulare Lupe und Augenspiegel gaben ebenfalls keinen Anhalt für eine physikalische Ursache. Die Raddrehung der Gesichtsfelder zu einander scheint gegen eine solche zu sprechen. Angaben über Refraktion fehlen; Diplopie als Folge von Astigmatismus wird nicht ausgeschlossen. Durch den Fall veranlasst, teilt V e r f. die Schielfälle in solche, bei denen nur der Eindruck des einen Auges wahrgenommen wird, und in solche, bei denen sich durch eine neue Korrespondenz binokulares Sehen entwickelt. Die Fälle der

ersten Gruppe sind als mehr oder weniger alternierend aufzufassen. Selbst bei unilateralem Strabismus fixiert das abgelenkte Auge unter gleichzeitiger Unterdrückung der makularen Bilder des anderen Auges, wenn die Blickaufmerksamkeit in der Ablenkungsrichtung geht. Höchstgradige Amblyopie kann diese Alternation verdecken. Diese Alternation ist auch in der zweiten Gruppe neben dem vom erworbenen binokularen Sehakte denkbar.

In der 2. Gruppe wird die angeborene Korrespondenz durch die erworbene verdrängt, kehrt aber nach Aufhebung des binokularen Sehaktes (Tenotomie oder Enukleation) wieder und verschafft sich der erworbenen Korrespondenz gegenüber und auf deren Kosten immer mehr Geltung. Es kann rasch wechselnde Lokalisation seitens des schielenden Auges oder dadurch monokuläre Diplopie hervorgerufen werden. Dem Netzhautelemente sind zwei Raumwerte, ein angeborener und ein erworbener, zuzusprechen, so dass eine Erregung zwei Empfindungen wachruft. Es giebt demnach eine nativistische Korrespondenz neben der Möglichkeit einer empiristischen.

[Snellen (79) bespricht erst die 2 Gesichtspunkte, nach denen **Strabismus operiert** wird: entweder macht man die Tenotomie oder die Vorlagerung resp. Tenektomie. Er giebt dann einen **geschichtlichen Ueberblick** über die **Schieloperation** und erwähnt dabei die Verdienste von v. Gräfe, Critchett, Schweigger und Priestley Smith. Endlich empfiehlt er die Unterstützung der Schieloperation durch geregelte Uebungen, um gute Muskelwirkung und Binokularsehen zu erzielen. Ostermann.]

De Wecker (93) hat unter seinen Kranken 1,5 % mit Strab. divergens und 3% mit Strab. convergens gehabt. Verf. versteht unter **Heilung** des **Schielens** Herstellung zweiäugigen Sehens. Zeitweises hypermetropisches (15,9%) und dauerndes (8,9%) abwechselndes Schielen ist heilbar bei guter Sehschärfe beider Augen. Nicht heilbar ist zeitweises hypermetropisches Schielen mit schlechter Sehschärfe ($<^1/_4$) des abweichenden Auges. Zeitweises myopisches Schielen ist heilbar, wenn die Augen gute Sehschärfe haben und bei Fernstellung zweiäugiges Sehen besitzen (5 %). Dauerndes einseitiges Schielen ist heilbar, wenn das Schielauge Sehschärfe $> ^1/_4$ besitzt, (15%). Bei 15% ist eine vollständige Heilung in obigem Sinne nicht möglich und kommt es nur auf Beseitigung der Entstellung an. Ihnen kann man die ganz überflüssigen und wirkungslosen Uebungen ersparen. — Auf die Lebensalter verteilten sich die Schielfälle folgendermassen:

5—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50 und mehr
727	1032	611	421	168	143.

Daraus folgt, dass Selbstheilung vorkommt. Allerdings handelt es sich oft nur um Verschwinden der Entstellung.

Wie die Selbstheilung sich auf die einzelnen Formen verteilt, zeigen folgende Uebersichten:

Procente sämtlicher 3002 Schielfälle.

Alter	dauernd einseitig	zeitweis. übersichtig	zeitweis. kurzsichtig	dauernd wechselnd
10—20	21,55	7,06	2,46	3,29
20—30	14,58	2,59	1,49	1,66
30—40	7,55	1,23	1,06	0,83
40—50	4,33	0,43	0,46	0,36

Procente der Schielfälle jedes Jahrzehntes.

Alter	dauernd einseitig	zeitweis. übersichtig	zeitweis. kurzsichtig	dauernd wechselnd
10—20	62,69	20,59	7,17	9,59
20—30	71,68	12,75	7,36	8,18
30—40	70,71	11,52	9,96	7,78
40—50	77,37	7,72	8,83	6,54

Zur Selbstheilung neigen am meisten das zeitweise übersichtige und das dauernd abwechselnde Schielen, am wenigsten der dauernd einseitige.

Panas (61) meint, weil das **Schielen** immer beide Augen betreffe, müsse auch **beiderseits operiert** werden. Er hat 230 Schielende beiderseitig operiert unter Streckung der Muskeln und niemals oder doch nur vorübergehend zu starke Wirkung erhalten. Verf. verwirft die Vorlagerung und hat nur 10mal diejenige des Gegners gemacht, wenn die doppelseitige Rücklagerung nicht genügte.

Duane (14) fragt, wann und warum soll man bei **Insufficienz** der **Augenmuskeln** operieren, und beantwortet diese Frage an der Hand von 20 Fällen, wobei so ziemlich alles Wesentliche zur Sprache kommt, wenn die Arbeit auch nichts eigentlich Neues enthält. Verf. betont mit Recht, dass man erst die Wirkung der Ausgleichung von Brechungsfehlern abwarten müsse, bevor man zur Operation schreiten dürfe, die von ihm gesetzte Frist, ein Monat, dürfte jedoch zu kurz sein. (Ref. wartet ein halbes Jahr, und, wenn sich die leiseste Wirkung fühlbar macht, noch eben so lange). Verf. spricht mehrfach von Insufficienz der Divergenz, ohne zu sagen, wie diese von Steigerung der Konvergenz zu unterscheiden sei. Es will Ref. scheinen, als wenn diese Fälle solche seien, in denen die Wirkung der Ausgleichung

nicht genügend abgewartet wurde, wofür auch der Ausfall der Operationen sprechen dürfte.

Vignes (92) empfiehlt bei reiner **Konvergenzschwäche** von Emmetropen oder nahezu solchen die Vornähung des Internus.

Landolt (39, 40, 42 und 43) zieht die **Vorlagerung**, wenn nötig, mit Resektion der Resektion allein vor, operiert in der Narkose und fasst das umgebende Gewebe mit. Die Nadeln werden durch die oberflächliche Schicht der Sclera geführt. Man muss beide Augen verbinden, atropinisieren und alle Augenbewegungen vermeiden lassen. Grossen Wert legt Verf. auf Tragen von Konvexgläsern, auf Hervorrufen von Doppelbildern vor der Operation und Fusions- nebst stereoskopischen Uebungen nachher.

[Piccoli (64) führte bei **hochgradigem paralytischem Strabismus internus** nach dem Vorgange von de Vincentiis (siehe diesen Ber. 1895. S. 430) die dreifache, gleichzeitige Tenotomie des Rectus int., sup. und inf. aus. Der Zustand war vor 17 Jahren durch traumatische Paralyse des Rectus ext. entstanden. Bei Aufforderung nach oben, unten oder aussen zu blicken, erfolgten nur kleine Raddrehungen um die Hornhaut- bezw. Augenaxe, welche wegen der hochgradigen Ablenkung nach innen fast mit der Drehungsaxe des Rectus sup. und inf. zusammenfiel. Der Rectus sup. und inf. und beide Obliqui mussten sonach einen geringen Grad von Thätigkeit bewahrt haben. Der Erfolg der Operation war sehr gut. Das Auge wurde central gestellt und konnte auch kleine Bewegungen nach allen Richtungen ausführen. Verf. empfiehlt diese Operation als Methode in so hochgradigen Fällen, namentlich wenn der Rectus sup. und inf. und die Obliqui noch thätig sind. Interessant ist, dass an demselben Auge, welches früher noch an Trachom gelitten hatte, in einer Sitzung folgende Operationen vorgenommen wurden: 1) Kantoplastik, 2) Entropion des oberen Lides, 3) obige drei Tenotomien, 4) Bedeckung der klaffenden Konjunktivalwunde mit Lippenschleimhaut.

Berlin, Palermo.]

Beard (4) zieht die **Vorlagerung** vor. Von 158 Fällen wurden 111 geheilt. Bei 70 Kranken wurde 57mal der Externus, 24mal der Internus vorgelagert. Bei 32 Fällen wich das Schielen unter Atropin und Gläsern; 6 weitere wurden ausserdem noch mittelst Uebung behandelt.

Reynolds (73) näht bei leichten **Vorlagerungen** mit Catgut, das in 3—4 Tagen aufgesogen wird, in schwereren mit Kängurusehne, die erst in 2—3 Wochen verschwindet.

Hansell (29) empfiehlt zur Prüfung auf Doppeltsehen seine Kobaltglasprobe. Es ist aber nicht zu ersehen, worin dieselbe besteht. Ferner berichtet er über einen Fall von **Strabismus** mit 15° Divergenz und 4—8° **Höhenabweichung**, bei dem früher schon der eine Rectus externus rückgelagert worden war. Da nach Ausgleichung der letzteren durch Prismen erstere verschwand, so lagerte Verf. den einen Rectus superior zurück. Es wurde Ausgleichung erzielt, die Divergenz verschwand. Es bestand jetzt vielmehr Strab. convergens von 2°. Verf. nimmt an, dass dieser von der unrichtigerweise ausgeführten ersten Rücklagerung herrührte.

Praun (66) teilt die **Sehne** ⋈-förmig und **näht** je jenen Teil mittelst je eines mit zwei Nadeln versehenen Fadens **vor.** Die Nadeln werden unter der Bindehaut geführt und oben und unten 3 mm vom Hornhautrande ausgestochen. Die Episclera wird mitgefasst.

Priestley Smith (67) **näht** die **Sehne** unter **Ausschneidung eines Stückes** in folgender Weise **vor**, wobei zu bemerken ist, dass er die Bindehaut über der Sehne nicht loslöst: Es wird über dem unteren Sehnenrande ein zu diesem paralleler Schnitt gemacht, die Sehne auf einen Haken geladen und unmittelbar hinter und neben dem Haken das untere Blatt einer auf die Fläche winkelförmig geknickten Zange eingeführt. Das obere Blatt bleibt aussen. Man zieht den Haken heraus, durchschneidet Sehne und Bindehaut längs dem vorderen Rande der Zange und fügt am oberen Rande der Sehne einen von der Spitze der Zange nach rückwärts gehenden, dem ersten Schnitt parallelen kurzen zweiten hinzu, welcher das mit der Zange gefasste Stück beweglich macht. Ein schwarzer Seidenfaden wird mit drei Nadeln versehen, welche beiläufig jede nach dem Einfädeln noch durch den Faden gestochen werden, um das Abgleiten zu verhindern. Die mittlere Nadel wird von unten nach aussen in der Mitte zwischen Karunkel und hinterem Zangenrand etwas über der Höhe der Karunkel durch Muskel und Bindehaut ausgestochen. Darauf schneidet man das mit der Zange gefasste Stück der Sehne nebst Bindehaut durch einen senkrechten Schnitt längs des hinteren Zangenrandes ab. Man unterhöhlt den etwa 1—2 mm langen Sehnenstumpf mit einem Linearmesser und sticht dasselbe durch den Sehnenansatz zweimal nach vorn so durch, dass die Sclera mit getroffen wird und die Spitze 2—3 mm weiter vorwärts zum Vorschein kommt. Durch diese Löcher, welche 5—6 mm senkrecht von einander entfernt sein sollen, werden die Nadeln mit den Enden des Fadens geführt. Man schneidet

den Faden in der Mitte durch und knüpft einzeln, zuerst mittelst Doppelschlinge prüfend. Die Fäden bleiben 5—6 Tage liegen. Es wird ein Schlussverband angelegt und vielleicht einmal erneuert.

Thier (86) hat 226 Fälle von **Strabismus convergens** mit Rücklagerung behandelt. In den meisten Fällen bewirkte das Verfahren eine verminderte Leistungsfähigkeit des Internus und liess eine mangelhafte Konvergenz- oder Seitenbewegungsfähigkeit zurück. Man darf den zweiten Internus erst längere Zeit nachher rücklagern und niemals denselben Internus zweimal. Jetzt lagert Verf. einen Internus zurück und den Externus des anderen Auges vor. Der Erfolg war in 193 Fällen sehr gut. Das Blickfeld wird nicht eingeengt. Künstliches Auswärtsschielen kommt nicht vor. Verf. braucht einen Faden und führt die Nadel mit durch die Sclera.

Vignes (91 u. 92) empfiehlt die **Vorlagerung.** Wenn man die Sehne um 3—4 mm verkürzt, kann man bei Vorlagerung des Externus 12—15° Wirkung erreichen, wenn in den Nähten nur wenig Bindehaut und Kapsel mitgefasst wird. Fasst man viel Bindehaut und Kapsel und führt man die Nadeln dicht am äusseren Augenwinkel ein, so erreicht man 20—22°. Verf. wiederholt diese Vornähungen an demselben Muskel 2—3 mal und erreicht so eine Wirkung bis zu 35°.

Wood (97) **näht vor, ohne** die **Sehne** zu **trennen.** Ein Faden wird möglichst nahe der Hornhaut durchgeführt und dann hinten durch Bindehaut, Kapsel und Sehne; alles wird fest zusammengeschnürt. Der Faden bleibt 10 Tage liegen.

Jocqs (35) empfiehlt bei der **Muskelvorlagerung,** ausser den beiden seitlichen Nähten, noch eine mittlere zur Verstärkung.

Störungen der Refraktion und Akkommodation.

Referent: Prof. Dr. **Schoen.**

1*) Ascher, Weitere Beiträge zur operativen Behandlung der hochgradigen Myopie nebst Bemerkungen über die Behandlung seniler Stare. Ophth. Klinik. Nr. 14.

2*) Bajardi, Sull' estrazione del cristallino trasparente nella miopia di alto grado. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. p. 120. (Auszug.)

3*) Bajardi, Variazioni che subisce l'indice di rifrazione dell' acqueo in varii stati patologici dell' occhio e per svuotamenti ripetuti della camera anteriore. Ibid. p. 101.

4*) Baudot, Traitement de la myopie par la suppression du cristallin ou l'ablation. Thèse de Paris.
5*) Baumann, Fr., Ueber Keratokonus. Inaug.-Diss. Erlangen.
6*) Blok, Paralysie de l'accommodation et mydriase d'origine hystérique. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 193.
7*) —, Mydriasis en accommodati-verlamming by hysterie.
8) Bourgon, de, Etude générale sur les anciens et nouveaux mydriatiques d'origine végétale. Recueil d'Opht. p. 398 und 512.
9*) Chorzew, S., Vergleichende Bestimmungen der Refraktion durch Skiaskopie vor der Atropinisation und nach derselben (trawnitelnoi opredelenia etc.). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. Decemb.
10) Conkey, The action of cocain upon the muscle of Müller. Ophth. Record. Nov.
11*) De Metz, Le traitement chirurgical des myopies extrêmes. Annal. de la Société méd.-chirurg. d'Anvers. 1897. ref. Revue générale d'Opht. 1898. p. 508.
12*) Demidowitsch, B., Ein Fall von hoher Pseudo-Myopie (Slutschai loshnoi wisokoi blisorukosti). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. Aug.
13) Distler, Ueber die operative Behandlung der höchstgradigen Kurzsichtigkeit. Med. Korrespond.-Bl. d. Württemb. ärztl. Landesvereines. LXVII. Nr. 27.
14*) Dreisch, Ueber einige Störungen im Oculomotoriusgebiet nach Masern. Münch. med. Wochenschr. S. 627.
15*) Dufour, Sur la diplopie monoculaire dans la paralysie de l'accommodation. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 301.
16*) Eperon, Noch einmal die operative Korrektion der hochgradigen Myopie. Antwort an Herrn Dr. Otto. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 108.
17) —, Lettre de réclamation. (Formule pour le calcul de la réfraction de l'oeil myope à l'état d'aphakie) avec reponse du M. Ostwalt. Revue générale d'Opht. p. 521.
18*) Evers, Ein Beitrag zur Entstehung von regulärem Hornhaut-Astigmatismus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 240.
19) Frank Todd, Keratoectasia. Report of a case with transparent cornea. Ophth. Record. p. 3.
20*) Fröhlich, C., Ueber spontane und postoperative Kurzsichtigkeitsnetzhautablösungen. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 11.
21) Fukala, Zur Geschichte der Heilung hochgradiger Myopie durch Linsenentfernung. Wien. med. Presse. Nr. 6.
22) —, Der gegenwärtige Stand der Myopie-Operationen. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 153 (siehe diesen Bericht. 1896. S. 431).
23*) —, Richtigstellung zu F. Otto's Publikation in v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 228.
24*) Gould, Low myopic astigmatism with sub-conjunctival haemorrhage. (Americ. med. Assoc.) Ophth. Review. p. 361.
25*) Grósz, E. v., Ueber die Operation der hochgradigen Kurzsichtigkeit. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1.
26*) Guttmann, E., Doppelte Refraktion auf einem Auge infolge von Kern-Sklerose. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 493.

27*) Heine, L., Aenderungen in der Gestalt und dem Brechungsindex der menschlichen Linse nach Durchschneidung der Zonula, mit Bemerkungen über den Brechungsindex von Linsen aus myopischen Augen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 33.

28*) —, Demonstration mikroskopischer Präparate von hochgradig myopischen Augen. Ebd. S. 324.

29) Herrnheiser, J., Das kurzsichtige Auge. Augenärztliche Unterrichtstafeln. Heft XV. Breslau, J. U. Kern.

30) Jennings, J. E., A case of hyperopic astigmatism changing to mixed astigmatism after tenotomy of the internal recti muscles. Americ. Journ. of Ophth. p. 19.

31) Jenkins, B. Norburne, Emmetropia or corrected ametropia. Opth. Record. Oktober.

32) —, Crescentic astigmatism. Med. Record. Nr. 2.

33) Jackson, Edw., Removal of the clear crystalline lens for high myopia. Ophth. Record. February.

34) Lagrange, Extraction du cristallin transparent. (Société de médec. et de chirurgie de Bordeaux. Séance du 14. Janvier) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 219. (Nichts Neues.)

35*) Lans, Experimentelle Untersuchungen über Entstehung von Astigmatismus durch nicht-perforierende Cornealwunden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 117.

36*) Laurenti, K., Beitrag zur Theorie und Praxis der Skiaskopie (K woprosu a teorii i praktike skiaskopii). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. Februar.

37) Lohnstein, Zur Behandlung des Keratoconus. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 15 und 16 (siehe diesen Bericht. 1896. S. 431 und S. 199).

38*) Magen, O., Der heutige Stand der operativen Behandlung hochgradiger Myopie nach Fukala. Wien. med. Presse. Nr. 1 und Wien. med. Wochenschr. Nr. 1 und 2.

39*) Mazurier, Traitement opération de la myopie forte. Thèse de Nancy.

40*) Millikin, B. L., Addition notes on a case of high mixed astigmatism. Americ. Journ. of Ophth. p. 94.

41*) Monoyer, Mesure et correction de la presbytie; extension des formules des lunettes à toutes les anomalies de la refraction. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 97, 167, 275.

42*) Muntendam, P., De operative behandeling der zware myopie. Tydschr. v. Geneesk. II. Nr. 26.

43) Nadoleczny, M., Ueber einen Fall von traumatischer Myopie. Inaug.-Diss. München.

44) Natanson, A., Ueber Glaukom bei Retinitis pigmentosa und Myopie. Mitteil. a. d. St. Petersburger Augen-Heilanstalt. Heft V. S. 102 und Beilage zu Westnik ophth. XV. 6.

45*) Nattini, Osservazioni cliniche ed anatomo-pathologiche intorno alla cura chirurgica della miopia. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 126. (Auszug.)

46) Noiszewski, L'ataxie optique et la polyopie monoculaire. XII. Con-

grès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 312 (s. diesen Bericht. 1897. S. 550).
47*) Noyes, Remarks on cases of high myopia. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 330.
48*) Otto, F., Berichtigung der sogenannten Richtigstellung des Herrn Dr. Fukala zu meiner Abhandlung über operative Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 1. S. 244.
49*) Plantenga, De diepte der voorste oogkamer by verschillende refractie en op verschillenden leeftyd. Ned. Tydschr. van Geneesk. I. Nr. 10.
50*) Reddingius, R. A., Erhöhte Erregbarkeit der Akkommodation. Studie über muskuläre Asthenopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 374.
50a) —, Jets over musculaire asthenopie. Med. Weekbl. 25. Juni.
51) Reinhardt, J., Ueber die Fukala'sche Operation bei hochgradiger Myopie. Inaug.-Diss. Kiel. (Zusammenstellung.)
52*) Reynolds, D. S., The science of Ophthalmology. Americ. Journ. of Ophth. p. 161.
53) Sachs, M., Weitere Bemerkungen zur Myopiefrage. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 621.
54) Santos Fernandez, Frühzeitige Presbyopie auf Cuba. Cronica medico-quirurg. de la Havane. Nr. 7.
55) —, Die senile Hypermetropie. Ibid. Dez.
56*) Sattler, R., Surgical treatment of excessive myopia. Ophth. Record. Oct. und Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 338.
57) —, Surgical treatment of kerato-conus. Ibid. p. 341 und Americ. Journ. of Ophth. p. 257.
58) —, H., Ueber ein vereinfachtes Verfahren bei der operativen Behandlung der Myopie und die damit erreichten Ergebnisse. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 207 (siehe Abschnitt: „Linse").
59*) Scheffels, Zur Kasuistik der Dauererfolge in der operativen Behandlung der Kurzsichtigkeit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 337.
60*) Schreiber, Die Indikation der Myopie-Operation. S.-A. aus der Festschr. zur Feier des 50jähr. Bestehens d. Med. Gesellsch. zu Magdeburg.
61) Société Belge d'Ophtalmologie, séance du 27. November. — Rogman, Traité opération de la myopie. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 50. (Veröffentlichung für nächstes Jahr in Aussicht gestellt.)
62*) Stood, Zur Frage der Myopieoperation. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte. 70. Versamml. zu Düsseldorf. II. Teil. II. Hälfte. Abt. f. Augenheilk. S. 264.
63*) Toedten, Linsenextraktion bei Myopie. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 408.
64*) Vacher, De la suppresion du cristallin transparent, comme moyen prophylactique de la myopie très forte et du décollement de la rétine. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 160.
65) Voelkers, Operative Behandlung hochgradiger Myopie. (Physiol. Verein in Kiel.) Münch. med. Wochenschr. S. 437.
66*) Weiss, L., Ueber das Gesichtsfeld der Kurzsichtigen. Leipzig und Wien. D. Deutike.

67*) Weljamowitsch, Ueber Vereinfachung des Verfahrens der skiaskopischen Bestimmung des Grades der Refraktionsanomalie (Ob uproschenii éposoba skiaskopitscheskawo opredelenia stepeni anomalij refrakti). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. April.

68*) Williams, R., A case of paralysis of the accommodation occurring after an attack of influenza. Ophth. Review. p. 250.

69*) —, On paralysis of accommodation after influenza. Brit. med. Journ. II. p. 485 und p. 1964.

70*) Wilmer, Surgical treatment of excessive myopia. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 333. (Nichts Neues.)

71*) Wolffberg, Zur Kenntnis der Myopie. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. I. Nr. 14 und 15.

72*) Wray, Extraction of transparent lens in high myopia. Brit. med. Journ. p. 489. (Nichts Neues.)

73*) Zanotti, Du traitement opératoire de la myopie forte progressive par l'extraction du crystallin transparent. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 140.

[Bajardi (3) hat den **Index des Kammerwassers** mit dem Abbe'schen Refraktometer bei **Iritis** bestimmt und ihn fast immer um 0,003 bis 0,005 erhöht gefunden. Eine solche Erhöhung würde nicht genügen, eine Myopie von 1,5 bis 2,0 D zu erklären, welche von einigen Untersuchern bei Iritis gefunden worden ist. Eher wäre an eine Linsenverschiebung zu denken. Verf. hat weiter durch häufig wiederholte Paracentesen regelmässig eine Erhöhung des Index erhalten, die bis 0,0085 betragen konnte. Berlin, Palermo.]

[Laurenti (36) weist darauf hin, dass bei der **Skiaskopie** man die Untersuchung in einer beliebigen, für den Arzt bequemen Entfernung ausführen kann, da auf die Genauigkeit des Resultates eine Verlegung des Fernpunktes des untersuchten Auges auf eine bequemere, nähere Distanz nicht im Geringsten einwirkt. Zur Bestimmung einer Refraktion von + 9,0 D bis — 13,0 D genügen 6 Gläser: — 3,0 D, — 6,0 D, — 9,0 D und + 3,0 D, + 7,0 D, + 11,0 D. Die Untersuchung geschieht in einer Entfernung bis zu $^1/_2$ Meter. Adelheim.]

In Dufour's (15) Klinik wurde in einem Falle **einäugigen Doppeltsehens** festgestellt, dass dieses nur eintrat, wenn der stenopäische Schlitz vor der Mitte der Linse, nicht wenn er vor deren Peripherie lag.

Guttmann (26) teilt einen Fall beginnender **Kernsklerose** mit, bei dem der Kern noch durchsichtig war. Während durch die Randteile der Linse das Auge eine Hypermetropie von 2 D besass, bestand durch den Kern eine **Myopie** von 5 Dioptrien.

[Plantenga (49) bespricht zuerst Messungen der **Tiefe der vordern Augenkammer** von Petit und Krause an Leichenaugen, dann die von Brücke bei konstanter Spannung. Erst durch das Ophthalmometer von Helmholtz wurden genaue Messungen ermöglicht. Helmholtz berechnete die Tiefe der vorderen Augenkammer mit Zuhilfenahme des Bildchens, welches von einer entfernt stehenden Flamme = $^1/_2$ r hinter der Vorderfläche der Cornea gebildet wird. Die Iris liegt vor diesem Bildchen und die scheinbare Tiefe ist also aus der Formel $^1/_2$ r—x zu berechnen. Daraus lässt sich dann die wahre Tiefe berechnen, da diese mit der scheinbaren Tiefe konjugierte Brennpunkte bildet (Brechungsindex und Radius der Cornea als bekannt vorausgesetzt). Helmholtz fand in 3 Fällen: 3,597, 3,739 und 3,024 mm als Tiefenwerte. Donders berechnete dieselben mit seinem Ophthalmomikroskop und fand im Durchschnitt nur 3 mm. Durch Einstellen des Fernrohres erst auf die Cornea, dann auf die Iris fand er durch die Verschiebung des Instrumentes die scheinbare und daraus die wahre Tiefe. Bei Myopen war dieselbe grösser, bei Hypermetropen kleiner als bei Emmetropen; am grössten bei mittlerer Lebzeit, am kleinsten bei Kindern und Greisen. Horstmann, ein Schüler von Donders, bestätigte durch Messungen diese Resultate. Plantenga hat nun eine grosse Anzahl von Augen auf die Tiefe der vordern Augenkammer gemessen; er nahm diese Messungen mit dem Donders'schen Instrument in der Gesichtslinie vor (Messungen in der Gesichtslinie und in der optischen Axe ausgeführt lieferten einen ganz minimalen Unterschied). Für r fand er bei Emmetropen 8,12, bei Myopen 8,13, bei Hypermetropen 8,29 mm. Die Tiefe selbst betrug bei Emmetropen 3,036 mm (26 Messungen), bei Myopen und Myopisch-Astigmatischen 3,267 mm (30 Messungen) und bei Hypermetropen und Hypermetropisch-Astigmatischen 2,865 mm (40 Messungen). Diese Resultate stimmen also nicht ganz mit denen Horstmann's überein. Um auch noch das Lebensalter zu berücksichtigen, untersuchte Pl. eine Reihe von Männern zwischen 60 und 83 Jahren und verglich die Resultate mit denen, die er bei mittlerem Lebensalter fand. Auch hier wurden die Resultate von Donders bestätigt, nämlich, dass bei Greisen die Tiefe geringer sei. Pl. fand bei Greisen 2,61 mm, zwischen 40. und 50. Jahr 2,93 mm und bei Jünglingen 3,036 mm als Tiefe der vordern Augenkammer.

Ostermann.]

Heine (27) hat die **Dickenzunahme** der **Linse** bei Lösung aus ihrer Verbindung mit dem Helmhotz'schen Ophthalmometer be-

stätigt. Er fand nach **Cornea- und Irisabtragung** den vorderen Linsenpolhalbmesser 13—14 mm, nach **Zonuladurchschneidung** 8—10 mm lang. Jugendliche Linsen verändern ihre Krümmungen selbst bei geringen Einflüssen sehr leicht. Die Erschlaffung des Auges durch den Tod bedingt nach dem Verf. keine Entspannung der Zonula mit Aenderung der Linsenkrümmung. Als Index der Polsubstanz fand Verf. mit dem Refraktometer von Abbé 1,39 vor und 1,38 nach der Durchschneidung der Zonula an den beiden Augen desselben Individuums. Es fliesst nach dem Verfasser aus den peripupillären Teilen, dem Gebiet der Randabplattung Tscherning's, schwächerlichtbrechende Substanz mit der Entspannung der Zonula nach dem vorderen Linsenpol. Danach ergiebt sich, wenn man die von Matthiessen vereinfachte Formel (Kernindex + [Kernindex — Randindex] = Totalindex) vor und auch nach dem Flüssigkeitswechsel anwendet, 1,43 vor und 1,44 nach Entspannung der Zonula als Totalindex. Die Differenz der gemessenen Brechungsindices liegt nach dem Verf. ausserhalb der Fehlergrenzen.

Eine Reihe Linsen myopischer Augen zeigten normale Indices, bei einer Patientin mit Diabetes wurde eine durch Kernsklerose bedingte Refraktionsmyopie gefunden.

[Ein junger Mann hatte mit Konkavgläsern 5,0 D V = $\frac{20}{20}$, ohne Gläser nur $\frac{15}{100}$. Bei eingehender Untersuchung mit Skiaskopie und Atropin fand Demidowitsch (12) nur eine Myopie von 0,5 D. Diese hohe **Pseudomyopie** war beim Untersuchten durch Tragen von starken Konkavgläsern (4,0 D und dann 5,0 D) im Verlaufe von 4 Jahren vor der Untersuchung aufgetreten.

Höhere Grade von Myopie können, wie bekannt, durch **Skiaskopie** direkt bestimmt werden; bei geringen Graden von M, bei E und H räth Weljamowitsch (67) das Auge durch Vorsetzen eines Konvexglases von 4 D künstlich myopisch zu machen und dann direkt den Fernpunkt zu bestimmen, wonach die Refraktion leicht berechnet werden kann. Bei H von 4 D und höher muss ein Glas von + 8 D vorgesetzt werden. Es wird auf solche Weise die Skiaskopie vereinfacht und ist ein Brillenkasten ganz entbehrlich. Die Verkürzung der Entfernung, in der dabei untersucht werden muss, ist auch ein nicht zu unterschätzender Vorteil. Adelheim.]

Wolffberg (71) tritt für die Existenz einer **Schulmyopie** ein, nimmt auch an, dass sie zunehme und Bekämpfung verlange, gute Beleuchtung u. s. w.

Weiss (66) berichtet über das **Gesichtsfeld** der **Myopen**. Der

Abstand des blinden Fleckes vom Fixationspunkt betrug im Mittel 14,34° für weiss, 14,85° für blau, 14,7° für rot. Die Vergrösserung des blinden Fleckes für Farben war oft erheblich. Untersucht wurden 211 Fälle. Die Breite des blinden Fleckes war für Farben im Mittel 2°, die Höhe 4,5° grösser als für weiss. Der Höhendurchmesser war bei 14 Fällen, der Breitendurchmesser bei 15 Fällen grösser. Die Zunahme des Höhendurchmessers geschah vorzugsweise nach oben. Oefter fanden sich schmale Anhängsel. Sehr zahlreich sind die Fälle, in welchen ein Missverhältnis zwischen der Grösse des blinden Flecks und der Grösse des Konus zur Beobachtung kommt. Das obere und untere Ende des blinden Fleckes können sich zu einem Farbenringskotom, welches den Fixationspunkt in einem Abstand von 10—20° umgiebt, zusammenschliessen. Es kommen bei Myopen auch Farbenringskotome in einem Abstande von 25—45° vor. Ein centrales Gebiet von 10° Halbmesser scheint einen besonderen Schutz zu geniessen. Die Aussen- und Farbengrenzen des myopischen Auges sind häufig ringsum verengert. Anwendung von Atropin bewirkt Erweiterung derselben. Nicht selten sind auch einseitige Einbiegungen. Die mit verschieden grossen Proben gemessenen Grenzen laufen oft nicht parallel. Endlich finden sich bisweilen periphere Skotome, ohne dass dafür ophthalmoskopisch ein Grund nachgewiesen werden könnte.

[Nattini (45) ist der Ansicht, dass hochgradige **Axenmyopie** weniger von der Wirkung der äusseren Muskeln als von endobulbären Ursachen und zwar wahrscheinlich von der Akkommodation abhänge. In einem anatomisch untersuchten Falle war kein entzündlicher Process im Auge aufzufinden. Er teilt dann 5 Extraktionen wegen M (20 bis 25 D) mit, darunter 3 von Secondi, alle mit sehr ermutigendem Erfolge, und erklärt das Aufhören der weiteren Axenverlängerung mit dem Wegfall der Akkommodation.

Berlin, Palermo.]

Noyes (47) fand unter 1700 Myopen 7,6% über 10 D. Die Sehschärfe derselben überstieg 0,4 nur in 4 Fällen, wo sie $\frac{4}{6}$ erreichte. Von 74 Fällen mit Netzhautablösung war etwa die Hälfte kurzsichtig, jedoch nur ein kleiner Teil stark kurzsichtig. Es scheint die bei starker **Kurzsichtigkeit** gewöhnlich vorhandene **Chorioiditis** die Ablösung zu hindern, welche thatsächlich am häufigsten bei Myopie unter 10 D vorkommt.

Heine (28) zeigte Präparate von zwei hochgradig **kurzsichtigen** Augen und beschreibt die Veränderungen an der Papille im Wesent-

lichen ebenso, wie Ref. (den der Verf. nicht erwähnt) dies bereits 1885 (v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. 1) gethan hat, nur spricht der Verf. von der Verziehung der Lamina elastica der Chorioidea, während Ref. von der Verziehung der Sehnenfaserschicht oder der Lamina fusca und suprachorioidea dieser Haut spricht. Die Verziehung der Sehnervenfasern beschreibt der Verf. ebenso wie der Ref. Ferner beschreibt Verf. die Veränderungen des Pigmentepithels in der Macula und die Veränderungen bei wiederangelegter Netzhautablösung.

Ascher (1) hat während der **operativen Behandlung** der **Myopie** täglich 3—6 gr Jodkali in 8 Fällen gegeben und dadurch eine grosse Beschleunigung der Quellung und Aufsaugung der Linse, auch wenn diese ganz in Stockung geraten war, erzielt. Die Linsenmassen erwiesen sich beim Herauslassen viel flüssiger als sonst. Wie das Jodkalium wirkt, konnte Verf. nicht genauer ermitteln. In den entfernten und gesammelten Linsenmassen war Jod nicht nachzuweisen.

[Bajardi (2) führt die **Staroperation** bei **Myopie** so aus, dass er eine tiefe Discission macht und nach 24 oder 48 Stunden die Extraktion. In der Diskussion erklärt Gradenigo, dass er die Extraktion in toto vorziehe. Reymond erinnert daran, dass die Extraktion wegen Myopie schon 1841 von Sperino ausgeführt worden ist. Berlin, Palermo.]

Baudot (4) stellt Geschichte und Litteratur über die **Entfernung** der **durchsichtigen Linse** bei hochgradiger **Myopie** zusammen und teilt 28 grösstenteils neue Fälle aus dem Krankenhause Quinze-Vingts und der Praxis von Vacher mit. Die Schlussfolgerungen sind: Die Sehschärfe wird gebessert; das Fortschreiten des Langbaus und das Entstehen von Aderhautveränderungen hört auf; die Netzhautablösungen lassen sich nicht auf Rechnung der Operation schreiben; man kann vom 12. Jahre ab operieren, wenn die Kurzsichtigkeit um 1 D die Anzahl der Jahre übersteigt, bei Erwachsenen erst, wenn mindestens 15 D vorhanden sind.

De Metz (11) hebt hervor, dass **Kurzsichtigkeit** nur ausnahmsweise **angeboren** ist und teilt 3 Fälle von Linsenentfernung mit. Zwei der Kranken waren ausgesprochene Langschädel, einer Kurzschädel. Bei diesem traten die Augen stark hervor.

Eperon (16. 17) weist die Behauptungen Otto's betreffs Anwendung falscher Methoden bei **Berechnung** der **Brechungsabnahme** durch **Linsenverlust** zurück. Ebenso weist er das Irrige der von Otto wieder aufgestellten Annahme eines „angeblichen Mittelwertes der myopischen Linse" nach. Verf. meint zwar nach dem Ref.

seine Erklärung gegeben zu haben, dafür aber eine einfachere, populärere. (Wie man ungefähr die Brechungsabnahme berechnen könne, hat Ref. schon in der ersten 1893 erschienenen Veröffentlichung über diesen Gegenstand angegeben, eine genaue Berechnung dürfte in einfacherer Weise kaum möglich sein. Wollte man in einer Formel alle zu berücksichtigenden Verhältnisse zusammenfassen, so würde dieselbe ausserordentlich verwickelt und ganz unübersichtlich werden. Der Grund liegt darin, dass erstens das aphakische Auge keinen dioptrisch wichtigen Punkt mit dem Vollauge gemeinsam hat und zweitens im myopischen Vollauge die Hauptebenen sehr verschiedene Orte einnehmen und durchaus nicht dieselben wie im emmetropischen Auge. Das von Ref. eingeschlagene Verfahren der Einschaltung wird darum wohl das einfachste genaue sein.)

Fröhlich (20) erwähnt sieben Fälle, drei eigene, einen von Schreiber, drei von Sattler, in welchen auf Glaskörperverlust bei **Entfernung** der gequollenen durchsichtigen **Linse** in **myopischen** Augen nach kurzer Zeit **Netzhautablösung** folgte. Verf. sucht den Procentsatz der Ablösungen bei nicht operierten Augen festzustellen. Von 1193 seiner Kranken hatten 759 bis zum 30. Jahre alt 16 Ablösungen oder 2,0 %, 413 jenseits des 30. Jahres 27 Ablösungen = 6,5 %.

Aus diesen Zahlen unter Vergleichung mit ähnlichen anderer Forscher schliesst Verf., dass die spontanen Netzhautablösungen an Augen, deren Myopie $\gtreqless$ 10 D:

1) durchweg einseitig waren,
2) in das höhere Alter hauptsächlich fielen,
3) ihrer procentualen Höhe nach zwischen 2,2 und 4,5 % liegen.

Ferner stellt Verf. die Mitteilungen über operierte Augen zusammen; es sind 572 Augen mit 19 Ablösungen oder 3,3 %. Dagegen hatten obige 759 Personen mit Myopie $\gtreqless$ 10 D: 1280 Augen mit 16 Ablösungen oder 1,25 %. Die Zahlen sind nicht völlig vergleichbar, weil die Operierten wohl meistens höhere Myopie hatten und weil bei den Nichtoperierten nur die ganz sicher festgestellten Ablösungen gerechnet sind. Jedenfalls erhellt hieraus kein Schutz durch die Operation gegen die Ablösungen.

Ferner ergeben sich bei den 572 operierten Augen 13 Infektionen = 2,2 %. Der Gesamtverlust würde somit Ablösungen + Infektionen 5,5 % betragen. Man muss aber noch auf eine Vervollkommnung des Verfahrens rechnen.

Fukala (23) beansprucht für sich das Verdienst der Einführung der **operativen Behandlung** der **Kurzsichtigkeit.**

Otto (48) meint, es handele sich um Wiedereinführung einer in Vergessenheit geratenen Operation.

v. Grósz (25) stellt nach gründlicher Darlegung des Nutzens, der Nachteile und der Gefahren der **Operation** der **hochgradigen Kurzsichtigkeit** folgende Indikationen auf: a) die Operation darf nur bei Myopie über 14,0 D unternommen werden; b) darf nur zunächst auf einem Auge und zwar c) nach Thunlichkeit nur an Individuen nicht vorgeschrittenen Alters vollzogen werden: d) frische Blutungen und das Vorhandensein einer Retinochorioiditis rechtfertigen das Aufschieben der Operation auf eine spätere Zeit. e) Hat endlich eine Person nur ein sehendes Auge, während das andere unrettbar erblindet ist, so kann von einer Operation überhaupt keine Rede sein.

Mit Beachtung dieser Indikationen wurden in der kgl. ungar. Univ.-Augenklinik im Laufe von 2 Jahren 12 Myopie-Operationen vollzogen. Kein Verlust war zu beklagen. Die erzielte Herabsetzung der Refraktion betrug 15—20 D. Die Sehschärfe besserte sich in einem Falle um das 5-fache, in der Regel um das 1—2-fache. — Die Technik betreffend sei erwähnt, dass die Discission mit der Nadel nach Rosas vollführt wurde, sodann nach einer Woche die Punktion. In der Mehrzahl der Fälle war noch eine Nachoperation nötig. (Seit den letzten $1^1/_2$ Jahren wurden 16 Operationen gegen Myopie vollzogen und seit 4 Monaten die von Sattler empfohlene Extractio linearis in Anwendung gebracht.)

Magen (38) unterwirft sämtliche Fragen bezüglich der **Linsenentfernung** bei **Myopie** eingehender Erörterung und redet der einfachen Discission mit der Nadel das Wort, der sich die Entleerung nur, wenn durchaus nötig, anschliesst. Verf. glaubt, dass die Netzhautablösung in kurzsichtigen Augen ohne Operation ebenso häufig vorkomme. Die Durchschneidung der Linse darf nur oberflächlich sein und nicht bis zur hinteren Kapsel führen. Was die Erhöhung der Sehschärfe betrifft, so glaubt Verf., es sei dabei die Sehschärfe vor der Operation wohl öfter nicht sicher genug ermittelt worden.

Nach Mazurier (39) soll die **Myopie** fortschreitend sein und beim Erwachsenen 12—15, beim Kinde von 10—15 Jahren mindestens 8 Dioptrien betragen. Beim Erwachsenen soll man die **Linse** mittelst kleinen Lappens oder Linearschnitt es **entfernen.** Vorher soll man eine künstliche Reifung ausführen. Glaskörperverlust ist sorgfältig zu vermeiden.

[Muntendam (42) bespricht zuerst den Nutzen der **operativen Behandlung** bei hochgradiger **Myopie** und dann die Frage, wie sich nach der Linsenextraktion die Refraktion des Auges verändere: bei Myopie = 20 D soll nach der Operation in der Regel Emmetropie entstehen. Die Netzhautbilder im aphakisch-emmetropischen Auge sollen grösser sein, als die bei korrigierter Myopie. Vorhandener Astigmatismus könne zuweilen durch die Operation korrigiert werden. Die Operation selbst zerfalle in Discission mit späterer Linearextraktion. M. giebt noch die Beschreibung verschiedener Methoden mit Einschluss der an Straub's Klinik geübten: Discission nach Atropin; später kleine Sclerocornealwunde und Aufsaugen der gequollenen Linsenmassen mit der Spritze von v. Wecker. Ferner Besprechung der Gefahren: Infektion, Glaukom, Glaskörpervorfall und Solutio retinae. Als unterste Grenze für die Operation giebt M. 16 D an; er empfiehlt, beide Augen zu operieren ohne Rücksicht auf das Lebensalter. Es folgen drei Krankengeschichten operierter Patienten. Ostermann.]

Sattler (56) empfiehlt die **Discission** bei **Myopie**, widerrät aber jeden chirurgischen Eingriff bei Keratoconus.

Scheffels (59) entfernte 15mal die **Linse** an **kurzsichtigen** Augen innerhalb $4^1/_2$ Jahren, immer mit gutem Verlauf, und beobachtete die Fälle auch diese Zeit hindurch. Die Sehschärfe stieg stets und zwar in den nächsten Jahren noch weiter. Sehr häufig trat Nachstar auf. In $^4/_5$ der Fälle schritt die Verlängerung des Bulbus trotz der Operation fort.

Schreiber (60) mahnt bezüglich der **Myopie-Operation** zur Vorsicht. Verf. teilt einen eigenen Fall mit, in dem während der Operation Glaskörperverlust und 5 Wochen später Netzhautablösung eintrat, und meint bei Besprechung anderer Statistiken, dass überall, wo kurze Zeit nach der unter Glaskörperverlust verlaufenen Operation Netzhautablösung eintrat, sie auf den Eingriff zu beziehen sei und dass ein Verfahren, welches in 25 % der Fälle Glaskörperverlust herbeiführe, überhaupt nicht als ungefährlich bezeichnet werden könne. Unter 16 D soll niemals operiert werden. Die Operation ist nur dann zu machen, wenn die Kranken mit Brillen nicht genügend sehen und arbeiten können. Kinder unter 14 Jahren sind die idealsten Fälle. Die Discission genügt. Verf. konnte, soweit die Anzahl der Fälle und die Beobachtungszeit, 3 Jahre, ausreicht, feststellen, dass die Myopie nach der Operation nicht mehr fortschreite. — Verf. hat bei einem 51jährigen Kranken mit Myopie — 13 + — 16 D und durchsichtiger Linse, aber hartem Kern ohne Discission die

Linearextraktion gemacht. Es blieb eine Menge Rinde zurück, welche aber ohne weiteres aufgesogen wurde.

Stood (62) hat an 48 Augen bei **Kurzsichtigen** von 11—66 Jahren die durchsichtige **Linse** mit durchweg gutem Erfolge **entfernt** und meint, dass das Fortschreiten des Langbaus zum Stillstand komme.

Toedten (63) erhielt in einem Falle von **Myopie**, — 16 D, Staphylom, Chorioiditis postica, Glaskörpertrübungen, S = $\frac{1}{10}$ bis $\frac{8}{10}$ durch **Entfernung** der **Linse** S = $\frac{8}{10}$ bis $\frac{10}{10}$ ohne Gläser.

Vacher (64) sieht in der **Entfernung** der **Linse** ein Mittel gegen Ablösung der Netzhaut, gegen Fortschreiten und gegen Chorioidealveränderungen. Man soll fortschreitende **Myopie** mit grossem Staphylom zwischen dem 12. und 16. Lebensjahre operieren, wenn die Dioptrienzahl die Zahl der Jahre überschreitet. Jenseits des 30. Jahres soll man nur nach vorhergehender Ruhe des Auges und, wenn die Sehschärfe über $\frac{1}{10}$ ist, operieren. Man muss Glaskörperverlust hier besonders sorgfältig vermeiden. Einäugige soll man nicht operieren.

Zanotti (73) **entfernte** die **Linsen** bei einem 16jährigen Mädchen mit **Myopie** von 13 u. 15 D, einer Sehschärfe von $\frac{1}{6}$ u. $\frac{1}{10}$ und Chorioiditis postica. Es wurde zweiäugiges Sehen erreicht. Auf dem zuerst operierten Auge schritten die Kurzsichtigkeit und die Chorioiditis nicht fort während eines Jahres, nämlich während der Zwischenzeit bis zur Operation des anderen und seitdem, während die Kurzsichtigkeit dieses letzteren innerhalb von 7 Monaten um 3 D wuchs. Auch die Chorioiditis verschlechterte sich auf diesem Auge. Seit der Operation blieben Sehschärfe und Kurzsichtigkeit dann auch auf diesem Auge, also auf beiden, unverändert.

[Chorzew (9) hat mittelst der **Skiaskopie** die **Refraktion** vor der **Atropinisation** und nach solcher an 282 Augen, von denen in 60 Augen Astigmatismus bestand, bestimmt. Eine vollständige Uebereinstimmung der erhaltenen Resultate wurde nur in 30 % der Fälle gefunden, und zwar am öftesten bei Myopie (39 %), dann bei Emmetropie (33 %), seltener bei H (5,6 %). Die Differenz wurde immer im Sinne der Refraktionserhöhung vor der Atropinisation beobachtet, überschritt in 77 % der Fälle nicht 1,0 D und schwankte in 33 % von 1,0 D bis zu 2,0 D. Hypermetropie zeigte eine Differenz von mehr als 1,0 D in 34 %, Emmetropie in 15 % und Myopie nur in 8 %. Die vergleichenden Bestimmungen von Astigmatismus vor und nach der Atropinisation zeigten in der grössten Mehrzahl der Fälle einen Unterschied, der meistens kein bedeutender war — 0,9 D,

aber in einzelnen Meridianen sogar 3,5 D erreichte, weshalb bei Astigmatismus Chorzew vor der Skiaskopie eine vorläufige Atropinisation für unbedingt nötig hält. Die Skiaskopie ist dank ihrer Einfachheit und der Exaktheit der Resultate unstreitig das beste der objektiven Verfahren bei der Refraktionsbestimmung.

Adelheim.]

Evers (18) berichtet über einen 14jährigen Jüngling mit Episkleritis und eczematöser sklerosierender Keratitis, welcher anfangs einen normalen **Astigmatismus** von 1,5 und 2 D hatte. Mit Rückgang der Reizungserscheinungen wuchs die Hypermetropie im wagerechten Meridian, skiaskopisch bestimmt, rechts um 2,5, links um 4 D, und ging dann wieder innerhalb von 5 Wochen rechts von 4 D auf 1,5, links von 5 auf 3 D zurück.

Gould (24) heilte einen 50Jährigen, der an rückfälligen Bindehautblutungen litt, durch Ausgleichung eines schwachen myopischen **Astigmatismus** und der Presbyopie.

Jenning's (30) Kranker erreichte mit + sph. 1,0 ⊂⊃ + cyl. 1,0 axen nahezu senkrecht, S = $\frac{6}{4}$ und hatte Esophorie (Strab. conv.) = 8°. Verf. lagerte beide Interni zurück. Die Folge war Exophorie (Strab. div.) = 10°, welche durch Naht auf 3° vermindert wurde. Gleichzeitig verwandelte sich der übersichtige **Astigmatismus** in gemischten. Beiderseits — sph. 1,5 ⊂⊃ + cyl. 2,5 Axen nahezu senkrecht, S = $\frac{6}{4}$.

Lans (35) hat an Kaninchen ermittelt, dass zwei nicht durchdringende, aber $^{2}/_{3}$ der Hornhautdicke tiefe, dem Limbus in einer Entfernung von 2 mm entlang laufende **Hornhautwunden**, welche sich an den Endpunkten eines Meridians gegenüber liegen, **Hornhautastigmatismus** von 3—6 D erzeugen. Die Wunden umfassten je etwa $^{1}/_{4}$ des Umfangs und wurden mit dem Galvanokauter hergestellt. Die Axe stärkster Krümmung liegt parallel der Wundrichtung. Der Astigmatismus entsteht nicht bloss durch Verminderung der Krümmungen in dem zu den Wunden senkrechten Meridian, sondern auch durch Zunahme derselben in dem parallelen. Nach einiger Zeit bleibt der Astigmatismus stetig. Durch längere Wunden kann wahrscheinlich hypermetropischer, durch kürzere breitere myopischer Astigmatismus geheilt werden. Die Dosierung bleibt vorläufig noch ganz unsicher. Die Operation könnte darum jetzt nur in Frage kommen, wenn Cylindergläser nicht helfen.

Millikin (40) untersuchte den schon früher erwähnten Fall von hochgradigem **Astigmatismus** noch einmal und fand eine Stei-

gerung bis zu 20 D rechts und $13^1/_2$ D links. Die Axenwinkel waren gegen die Regel.

Baumann (5) beschreibt einen Fall von **Keratoconus** bei einem 14jährigen Knaben ohne bemerkenswerte ätiologische Momente. Nur ein Auge war betroffen. Brennen mit dem Galvanokauter bewirkte Abflachung und Besserung von Fingerzählen auf $\frac{8}{20}$.

Monoyer (41) setzt seine Untersuchungen über die Messung und Ausgleichung der **Presbyopen** fort (s. diesen Ber. pro 1897. S. 114), indem er streng mathematisch aus den dort angegebenen Annahmen alle Sätze entwickelt. Für den Wert der vor dem Auge in einer Entfernung d vom ersten Knotenpunkt (a. a. O. Zeile 17 muss es statt: „welche im ersten Hauptpunkt u. s. w." heissen: „welche im ersten Knotenpunkt u. s. w.") befindlichen Linse erhält man aus der Formel $P = L - L'$ die folgende Formel $F = \frac{L}{1-dL} - \frac{L'}{1-dL'}$. Das ausgleichende Glas wächst nicht so rasch wie die Presbyopie. Verf. bespricht den Einfluss des Grades der Presbyopie und der Entfernung des Glases, sowie die vergrössernde Wirkung. Ferner wendet er seine Formel auch auf die Ametropien an, wobei wiederum die Entfernung des Glases berücksichtigt wird. Grosse Sorgfalt widmet Verf. der Besprechung des Astigmatismus. Er zeigt, dass der ausgleichende Cylinder mit der Entfernung vom Auge sich ändert und auch verschieden ist für das ruhende und akkommodierte Auge. Was diesen Punkt angeht, so wird die Sache noch dadurch verwickelter, dass die Linsenaxe ihre Lage bei der Akkommodation ändert. Die Vergrösserung und Verkleinerung durch die ausgleichenden Gläser werden für Presbyopie und Ametropie besprochen. Vergrösserung und Verkleinerung sind unabhängig von der Axenlänge des Auges. Das vorletzte Kapitel behandelt den Einfluss der ausgleichenden Gläser auf die Akkommodationsbreite, das letzte den Einfluss mangelnder Akkommodation oder Ausgleichung auf die Unterscheidbarkeit der Gegenstände.

Block (6 u. 7) beschreibt einen Fall von lang anhaltender **hysterischer Mydriasis** und **Akkommodationslähmung** mit Strabismus nach innen oben, vorübergehender Schwachsichtigkeit, Unempfindlichkeit der Haut und andere Erscheinungen bei einem 25jährigen Mädchen. Eserin blieb wirkungslos. Nach 5 Monaten trat unter einigen Schwankungen, aber im Ganzen ziemlich plötzlich, Heilung ein. Das Schielen beruhte nach dem Verf. auf Krampf, ebenso die Mydriasis. Bei Lähmung des Sphinkters bleibt Eserin wirksam.

Krampfhafte Mydriasis kann von Lähmung der Akkommodation begleitet sein; Konvergenz war erhalten. Fehlen der Akkommodation bei erhaltener Konvergenz beweist nicht einen nukleären Sitz.

Dreisch (14) sah bei 3 Kindern nach **Masern Akkommodationslähmung** ohne Beteiligung des Sphinkters und nimmt darum periphere Neuritis mit Blutungen durch Toxinwirkung an.

[Der von A. v. Gräfe als **Insufficienz der Recti interni**, von Landolt als Insufficienz der Konvergenz bezeichnete Zustand wird von Reddingius (50) durch eine erhöhte Erregbarkeit der Akkommodation erklärt. Das zwischen dieser und der Konvergenz bestehende Gleichgewicht wird dabei gestört und dadurch, dass die Akkommodation schneller wirkt, bleibt die Konvergenz zurück. Reddingius hat dies bei sich selbst durch Gebrauch von Eserin hervorgerufen, also Strabismus divergens erzeugt. Er will nun der zu starken Akkommodation ein Hindernis in den Weg legen, d. h. er hat negative Gläser vorgeschrieben. Er will so das Gleichgewicht wiederhergestellt und die Patienten geheilt haben. Ostermann.]

Reynolds (52) berichtet über einen Fall von **Akkommodationskrampf** bei **Astigmatismus**, bei dem ohne Mydriatica ausgesuchte Gläser die Schmerzen nicht beseitigt hatten.

Williams (68 u. 60) beobachtete bei einem 35jährigen Mann, 3 Wochen nach einem leichten **Influenza-Anfall** eine **Akkommodationslähmung** erst des einen, dann auch des anderen Auges. Das ersterkrankte hatte auch erweiterte träge Pupille und Mikropsie. Zum Lesen wurde 2 und 3 D nötig. Weiterer Verlauf noch unbekannt.

---

17. Verletzungen des Auges.

Referent: Professor **A. Wagenmann.**

1*) Adamück, E., Aus Anlass der Arbeit von Dr. Schroeder „Das klinische Bild und die Behandlung der Keratalgia traumatica und der recidivierenden Hornhauterosionen (Po powodu stati d-ra Schroeder“ etc.) Westnik ophth. XV. 4. 5. p. 480.

1a) Adelheim, C., Ein Fall von günstigem Ausgange einer Ruptura sclerae traumatica cum luxatione lentis subconj. (mit Dem.). Sitzungsber. des Moskauer ophthalm. Vereins für das Jahr 1897. Ibid. p. 413.

2*) Adler, Traumatische eklamptische (urämische) Amaurose intra graviditatem. Prag. med. Wochenschr. Nr. 10.

3*) Ahlström, G., Zur Kasuistik der traumatischen Augenmuskellähmungen.

Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXIV. S. 21.

4*) Ahlström, Beitrag zur Kenntnis der traumatischen Dislokation der Thränendrüse. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 300.

5) Alt, A., On the histology of a case of sudden blindness caused by an injury to the skull. The first case of fresh choroidal rupture histologically examined. Americ. Journ. of Ophth. p. 1.

6*) Andreae, J., Beiträge zur Kenntnis der Kalkverletzungen des Auges. Inaug.-Diss. Bonn.

7*) Asmus, Ed., Das Sideroskop und seine Anwendung. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

8*) Axenfeld, Ueber Luxation und Entfernung des Augapfels als Selbstverstümmelung bei Geisteskranken. Bericht über die 27. Versamml. der ophthalm. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 348.

9*) —, Schwarzfärbung der ganzen Bindehaut der Lider und des Bulbus. (Rostocker Aerzteverein.) Münch. med. Wochenschr. S. 1486. (Fraglich, ob Argyrie oder hämatogene Pigmentierung durch Hufschlagverletzung vor 2 Jahren.)

10*) Bäck, S., Experimentell-histologische Untersuchungen über Contusio bulbi v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 1. S. 82.

11) Barck, C., A case of avulsio bulbi. Americ. Journ. of Ophth. XV. p. 353.

11a*) Barkan, R., Four cases of iron foreign bodies removed from interior of the eye with Haab's Electromagnet. Archiv. of Ophth. XXVII. p. 37.

12*) Bergemann, Gussstahlsplitter-Verletzung. (Aerztl. Verein in Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. S. 877.

13) Bergmann, v., Zwei Patienten mit eingeheilten Revolverkugeln im Gehirn. (Berlin. med. Gesellsch.) Münch. med. Wochenschr. S. 221.

14*) Beselin, Pulsierender Exophthalmos. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Ebd. S. 314.

15*) Blessig, Drei gleichartige Fälle von direkter orbitaler Verletzung des Sehnerven. Mitteil. a. d. St. Petersburg. Augen-Heilanstalt. Heft V. S. 92 und (Sitzungsber. der St. Petersburger ophthalmol. Gesellschaft) Westnik ophth. XV. 2. 4. 5.

16*) Blondeau, Corps étranger de l'orbite (balle de revolver) radiographie. (Société Belge d'Opht., séance du 27. Nov.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 48.

16a*) Bloch, R., Wert der Lokalanästhesie in der chirurgischen Landpraxis; Fistel oberhalb des rechten Auges, seit 3 Jahren bestehend. Heilung nach Entfernung von Holzstücken aus der Orbitalhöhle. Die Heilkunde. Heft 12.

17) Bock, C., 1. Augenhöhle (Fremdkörper). 2. Augenlider (Verletzungen). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 30 u. ff.

18*) Bondi, M., Vollständige Linsendurchschlagung ohne folgende Kataraktа, Einheilung eines Fremdkörpers bei Erhaltung der Funktion des Auges. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 13. p. 318.

19*) Boucheron, Radiographie d'un grain de plomb dans l'orbite après blessure perforante de l'oeil. (Société d'opht. de Paris. Séance 7. Dec. 1897.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 51.

20*) Bourgeois, Action sur les muscles de l'oeil de deux traumatismes extra-oculaires. Recueil d'Opht. p. 204.

20a) Bull, C. S., Gunshot wounds of the eyeball. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 275.
21*) Burkhardt, Bericht über die während der letzten 20 Jahre im hiesigen Kranhenhause behandelten Schädelfrakturen. Festschr. z. Eröffnung des neuen Krankenhauses der Stadt Nürnberg. S. 432.
22*) Clarke and Mackenzie Davidson, Chip of steel in the eye, with Skiagraph. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 155.
23*) College of Physicians of Philadelphia. Ophthalmological Section. March. 15. Localisation of foreign bodies within the cranium and orbit. (Leonard, Howard, F. Hansell, Sweet, Thomson). Ophth. Review. p. 125.
24) Cramer, E., Die Unfallfolgen im Gebiete der Augenheilkunde. Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen; zugleich Deutsche Chirurgie, Lief. 67.
25) Croskey, W., Foreign body of unusual size retained under the retro-tarsal fold of the upper lid for a period of eight months. Ophth. Record. p. 33.
26*) Darier, Besserung eines Falles von traumatischem Exophthalmus durch Rücklagerung der vier geraden Augenmuskeln. Ophth. Klinik. Nr. 12.
26a*) —, Un cas d'exophtalmus traumatique amélioré par le reculement des quatres muscles droits. Clinique opht. Nr. 4.
27*) Dimmer, Ein Fall von traumatischer Nuclearlähmung. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 10. S. 246. (Wissenschaftl. Aerztegos. Innsbruck.)
28*) Duboys de Lavigerie, Rupture de la choroïde. (Société d'Opht. de Paris. Séance 13.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 201.
29) Duclos, Iridodialyse et Polycorie traumatique. Languedoc med.-chirurg. Janvier.
30) Eaton, Extensive laceration of the eyeball. Ophth. Record. February.
31*) Ellerhorst, Ein Fall von traumatischer Netzhautablösung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 266.
32) Faber, Verplaatsing van corpus vitreum in het oog door trauma. Nederlandsche Oogheelkundige Bydragen, vyfde Aflevering.
33*) Fedoroff, Ein Fall von neuroparalytischer Keratitis nach Trigeminusdurchschneidung beim Menschen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 198.
34*) Fehr, Zwei seltene Fälle von Verschiebung der Linse unter die Bindehaut. (Berlin. Ophth. Gesellsch.) Ebd. Dec. S. 375.
34a*) Ferri, L., Estrazione di scheggia di ferro dal vitreo coll' elettro-magnete. Clinica moderna. p. 142.
35) Flatau, G., Traumatische Neurose ohne Entschädigungsansprüche. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. S. 259.
36) Fox, Webster, S., Injuries of the eyelids and eyeballs. Philadelphia.
37) Frank, Hornhautveränderungen nach Einwirkung von Nitro-Naphtalin. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXI. S. 93.
38*) Franke, Zur Kenntnis des traumatischen Enophthalmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 265.
39*) Galtier, Fragment de plomb dans l'oeil. Radiographie. (Société d'Opht. de Paris. Séance 7. XII. 1897.) Annal. d'Oculist. CXIX. p. 52.
40) Gayet, Déchirure traumatique du droit externe de l'oeil. Province méd. de Lyon. 14. Mai. ref. Revue générale d'Opht. p. 323.

41*) G a y e t, Perforation de la cornée par les piquants de châtaignes. (Société de Chirurgie de Lyon.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 127.
42*) G i n e s t o u s, Paralysie du droit externe consécutive à un traumatisme du crâne. Gaz. hebdom. des scienc. méd. de Bordeaux, ref. Recueil d'Opht. p. 180.
42a*) G i n s b u r g, J., Versuch der Anwendung von R ö n t g e n-Strahlen zur Bestimmung der Anwesenheit von Fremdkörpern im Auge (Opit primenenia lutschej R ö n t g e n' a dlja opredelenia prisutstwia inorodnich tel w glasu). Westnik ophth. XV. 2. p. 144.
42b) —, Ophthalmologische Beobachtungen. (1. Einige Wimpern unter der Augapfelbindehaut. 2. Eine Wimper in der Vorderkammer.) Ibid. XV. p. 32.
43*) G l e i m, Ueber die Aetiologie, Therapie und Prognose der Cataracta traumatica. Inaug.-Diss. Giessen.
44*) G o l d b e r g, Ueber die Verletzungen des Auges mit besonderer Berücksichtigung der Kuhhornverletzungen. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.
45* G r u n e r t, K., Ein Fall von pulsierendem Enophthalmus und Exophthalmus. Ophth. Klinik. Nr. 15. S. 272 und 23. S. 437.
45a*) H a n s e l l, The R o e n t g e n rays in ophthalmic surgery. (Americ. med. Assoc. Sect. of Ophth. Philadelphia. 1897.) Ophth. Review. p. 57.
46) H a n s s e n, Ed., Ueber Ciliarkörperverletzungen und ihre Beziehung zur Ophthalmia sympathica. Inaug.-Diss. Kiel.
47*) H a r t m a n n, Schussverletzung des Schädels. (Medic.-naturwissensch. Gesellsch. zu Jena. Sitzung vom Dezember 1898.) Münch. med. Wochenschr. 1899. S. 162.
48*) H e n n i c k e, Starbildung durch Abschiessen einer Stange resp. Sprosse vom Gehörn eines Rehbocks. Der Zoologische Garten. Nr. 12 und Das Waidwerk in Wort und Bild. Illustr. Jagd. Unterh.-Bl. zur Deutschen Jäger-Zeitung. VII. S. 278.
49*) H e r t e l, Ein Beitrag zur Kenntnis isolierter äusserer Augenmuskellähmungen. v. G r a e f e's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 639.
50) H e u s t i s, A satisfactory method of removing powder stains in fresh cases. Ophth. Record. Oct.
51) v. H i p p e l, sen., Ueber Verletzungen des Auges durch Eisensplitter und deren Behandlung. (Verein der Aerzte in Halle a. S.) Münch. med. Wochenschr. S. 872. (Kurzes Referat über einen Vortrag.)
52) H i r s c h, C., Ueber die sog. „recidivierende Erosion der Hornhaut“ (A r l t) und ihre Behandlung. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 21 und 22 und Prager med. Wochenschr. Nr. 25.
53*) H i r s c h b e r g, Ueber die operative Hebung des infolge von Schläfenschuss gesunkenen Oberlids. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 39. p. 613.
54*) —, Bemerkungen über Magnetoperation. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 46. S. 1013.
55*) —, Ueber den Star der Glasbläser. Ebd. Nr. 6 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 113.
56*) H o t z, F. C., Extraktion by electromagnet of a small chip of steel through the original corneal wound. Ophth. Record. July.
57) H o w a r d H a n s e l l, A case of traumatic 3d nerve paralysis. (Section on Ophth. College of physic. of Philadelphia.) Ibid. p. 39.

58*) Hüne, K., Ueber Hufschlagverletzungen des Auges. Inaug.-Diss. Jena.
59) Jackson, Edw., Foreign bodies retained in the cornea. Brit. med. Journ. January.
60) Jessop, Injury to cornea. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 378. (Wiederanheilung eines Hornhautlappens.)
61*) Ipsen, W., Die indirekten Orbitaldachfrakturen. Inaug.-Diss. Greifswald.
62*) Kalt, Le trouble posttraumatique du corps vitré. (Société française d'Opht. Congrès de 1898.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 371.
63) Kastalskaja, E., Demonstration eines Falles von Verletzung mit einem Stahlsplitter. (Sitzungsber. des Moskauer ophth. Vereins für das Jahr 1897.) Westnik opht. XV. 4. 5. p. 463—464.
64) Keller, C., Beitrag zur Kasuistik des Exophthalmus pulsans. Inaug.-Diss. Zürich.
65) Kopff, Deux cas de traumatisme oculaire. Revue de thérapeut. 15. April.
66) Krasowsky, A., Der Einfluss der Spülungen der Vorderkammer auf penetrierende inficierte Wunden des vorderen Abschnittes des Auges (Wlijanje promiwania perednej kameri na pronitzajuschia infitirowannia rani perednawo otdela glasa.) Inaug.-Diss. St. Petersburg.
67*) Kretschmer, Ein Fall von Störung des Sehvermögens durch den elektrischen Strom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez. S. 373.
68*) Krüger, P., Beitrag zur Kasuistik der Verrostung des Auges. Inaug.-Diss. Greifswald.
69*) Kuhnt, H., Ueber die Verwertbarkeit der Bindehaut in der praktischen und operativen Augenheilkunde. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
70) Kunze, E., Ein Fall von schwerer Schädelläsion mit günstigem Ausgange. Wiener med. Wochenschr. Nr. 5.
71*) Lang, W., Value of X-Ray examination. Old injury of the eye. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 191.
72*) Langie, A., Un cas de traumatisme grave de l'oeil gauche. Recueil d'Opht. p. 389.
72a) Lavrand, Coup de soleil électrique. (Société med. de Lille. Juin 1898.) Revue générale d'Opht. 1899. p. 143.
73*) Leber und A. Krahnstöver, Ueber die bei Aderhautsarkomen vorkommende Phthisis des Augapfels und über die Bedeutung von Verletzungen bei der Entstehung dieser Geschwülste. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 164. 2. S. 231 und 467.
74*) Leplat, L., La keratite dentritique. Revue générale d'Opht. p. 14.
74a) —, Phlegmon orbitaire chez un enfant de 15 jours. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 42.
75*) Linde, M., Elektrische Strassenbahn und das Sideroskop von Asmus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 262.
76*) Lübinsky, A., Ein Fall von sehr günstiger Depression der Linse bei einem Trauma (Slutschai wesma udatschnowo nisdawlenia chrustalika pritrawme). Sitzungsber. der St. Petersb. ophthalm. Gesellschaft. Westnik ophth. XV. 2. p. 218.
77*) Maklakow, jun., De l'enophtalmie traumatique. Clinique opht. Nr. 4.
77a) —, Ueber den traumatischen Enophthalmus. Ophth. Klinik. Nr. 10 und (Sitzungsber. des Moskauer ophth. Vereins) Westnik ophth.

78*) Manz, Vorstellung eines Kranken mit Enophthalmus traumaticus. (Verein Freiburger Aerzte.) Münch. med. Wochenschr. S. 483.
78a) Marescotti, R., La prognosi nelle ferite delle palpebre e della congiuntiva. Bollet. d'Ocul. XIX. p. 107.
79*) Martin, Cataracte traumatique, ablation du cristallin dans sa capsule. Journ. de méd. de Bordeaux. 27 Mars.
79a*) —, Cataracte traumatique. (Société de Médec. et de Chirurgie de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 294.
80) —, E., Stichverletzung der linken Hemisphäre von der rechten Orbita aus. Komplete Hemiplegie und Aphasie. (Allg. ärztl. Verein in Köln.) Deutsche med. Wochenschr. 1897. Nr. 31.
81) Mc Gillivray, A., The aseptic treatment of wounds in ophthalmic surgery. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 85 und Transact. of the Ophth Society of the United Kingd. Vol. 18.
82*) Mc Kenzie, The localisation of foreign bodies in the eye and orbit by means of the Roentgen rays. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 54.
83*) Meyer, Déchirures multiples de la choroïde par suite d'un coup de revolver. (Société d'Opht. de Paris. Séance 7. Dec. 1898.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. 1899. p. 38.
84) Mitchell, Fragments of steel in the crystalline lens. Ophth. Record. November.
85*) Nadoleczny, M., Ueber einen Fall von traumatischer Myopie. Inaug.-Diss. München.
86*) Nes, van, Ueber Schädelbasisbrüche. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XLIV. Heft 5/6. p. 592.
87) Nobbe, W., Entwicklung von Fadenpilzen im Glaskörper nach Stichverletzung nebst Untersuchungen über die Aspergillus-Mykose des Glaskörpers. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 700 (siehe diesen Bericht pro 1897. S. 201).
88*) Norman-Hansen, Ueber die methodische Conjunktivalnaht als typische Behandlung schwerer Verletzungen des Augapfels. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft Heidelberg. S. 2.
89) —, Etudes sur la contusion de l'oeil. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 189.
90) Ohlemann, Augenverletzungen in Unfallsachen. Aerztliche Sachverständigen-Zeitung. Nr. 12.
91) Ortmann, F. K., Beitrag zur Kasuistik der Retinitis traumatica. Inaug.-Diss. Kiel.
92*) Pahl, M., Ein Beitrag zur Kasuistik der Schussverletzungen des Auges. Inaug.-Diss. Greifswald.
93*) Prokopenko, P., Ein Fall von beweglichem Fremdkörper in der Vorderkammer (Slutschai podwishnawo inorodnawo tela w perednej kamere). Westnik ophth. XV. 4—5. p. 369.
94*) Purtscher, Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis des Enophthalmus traumaticus. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 2. S. 144.
95*) —, Ausziehung von Kupfer-Splittern aus dem Glaskörper. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 129.

96*) Randall, Rupture of the iris and choroid. (College of Physic. of Philadelphia. Sektion on Ophth.) Ophth. Review. p. 370.

97*) Ranvier, Des premières modifications des nerfs dans les plaies simples de la cornée. Recueil d'Opht. p. 65.

98) Rasch, Trigeminusneuralgie traumatischen Ursprungs. Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. Nr. 99. S. 196.

99) Reuss, A. v., Ueber recidivierende traumatische Erosionen der Hornhaut. Prager med. Wochenschr. Nr. 21.

100*) Riegel, Einseitige Chorio-Retinitis striata als Folge einer traumatischen Netzhautablösung. (Nürnberg. med. Gesellsch. und Poliklinik.) Münch. med. Wochenschr. S. 438.

101*) Ritter, C., Ein Fall von Linsenluxation. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 348.

102*) Römer, Die konservative Behandlung der perforierenden Bulbus-Verletzungen und ihr Ergebnis. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. S. 365.

103) Rohmer, Traumatisme de la glande lacrymale. (Soc. de méd. de Nancy. 12. Juin.) Revue générale d'Opht. p. 29.

103a) —, Traumatisme de la glande orbitaire. Revue méd. de l'Est. Nr. 2. 1898. ref. Revue générale d'Opht. 1899. p. 140.

104*) Rothenspieler, Die Luxatio bulbi. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXI. S. 1.

105*) Sachs, Sideroskop und Elektromagnet, ihre Verwendung in der Augenheilkunde. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 43. p. 965.

106) Santos Fernandez, Verlust des Sehvermögens durch intensives Licht und den Blitz. (Sociedad med. Pedro Escobedo Mexico.) Revue générale d'Opht. p. 95.

107) Schapringer, Vorstellung eines 45jährigen Mannes, der infolge eines gegen die rechte Schläfe abgefeuerten Revolverschusses auf beiden Augen vollkommen erblindet ist. (Wissenschaftliche Zusammenkunft deutscher Aerzte in New-York, Febr. 25.) New-Yorker med. Monatsschr. Vol. X. Nr. 7. S. 354.

108*) Schermann, J., Zur Kasuistik der traumatischen Verletzungen des Auges (K kasuistike trawmatitscheskich powreschdenij glas). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. Juli. (6 Fälle von schweren traumatischen Verletzungen der Augen; im vierten Falle Fissura basis cranii mit Paralysis N. abducentis, Paresis N. oculomotorii und Atrophia partialis N. optici).

109*) Schirmer, Ueber Siderosis bulbi. (Greifswalder med. Verein.) Münch. med. Wochenschr. S. 408.

110*) Schmid, Julius, Ueber direkte Verletzung des Optikus durch Querschuss der Orbita. Inaug.-Diss. Tübingen.

111*) Schmidt, R., Ueber den Nachweis von Kupfer in den Geweben des Auges nach Verweilen von Kupfersplittern im Inneren desselben. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 665.

112*) Schoeneberg, W., Ueber Optikusatrophie nach Basisfraktur. Inaug.-Diss. Berlin.

113*) Schreiber, 1. Iridodialyse; 2. Eisensplitterextraktionen; 3. Pulsierender Exophthalmus. (Med. Gesellsch. zu Magdeburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 803.

114*) Schröder, Th. v., Klinisches Bild und Behandlung der Keratalgia traumatica und der recidivierenden Hornhauterosionen Mitteil. d. St. Petersb. Augenheilanstalt. H. V. p. 26 und Westnik ophth. XV. 3.

115*) Schubert, P., 1) Fall von Orbitalfremdkörper; 2) Fremdkörper im Bindehautsack. (Aerztl. Verein in Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1135.

116*) Schweinitz, de, Glaucoma following traumatism, unassociated with dislocation of the lens. (Americ. Med. Assoc. Sect. of Ophth. Philadelphia. 1897.) Ophth. Review. p. 56.

117*) —, A piece of steel in the vitreous by means of the Roentgen rays according to Sweet's method. Ophth. Record. Nr. 7.

118) Sendrier, Contribution à l'étude des ruptures de la sclérotique. Thèse de Bordeaux. ref. Revue générale d'Opht. p. 27.

119*) Snell, S., Splinters of steel removed from the eye with the electromagnet. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 191.

120) Starkey, On the X-rays in ophthalmology. (Chicago ophth. and otolog. society.) Ophth. Record. p. 43.

121*) Starr, Steel in the vitreous located by means of the X-ray and removed with a magnet. Ibid. Nr. 7.

122*) Steindorff, K., Die isolierten, direkten Verletzungen des Sehnerven innerhalb der Augenhöhle. Inaug.-Diss. Halle a. S.

123*) Stöckl, Fremdkörper im Bulbus, Lokalisation mit Röntgen-Strahlen. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 7.

124) Stoewer, Beitrag zur Histologie der Heilungsvorgänge bei Wunden der Formhäute des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. 1. S. 65.

125*) Stutzer, H. G., Ein Fall von Konjunktivaltuberkulose durch Hundebiss. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. XXX. Heft. S. 10.

126*) Sweet, The Roentgen rays in ophthalmic surgery. Americ. Journ. of the med. scienc. Nr. 8 und Ophth. Review. p. 57.

127*) Taylor, Shot grain wounds of the eye. (Americ. Med. Assoc. Section of Ophth. Philadelphia.) Ibid. p. 60.

128*) Thompson, Foreign body retained in the cornea. Brit. med. Journ. 5. February.

128a*) Tornatola, Ancora sulla terapia delle ferite agli occhi per pallini da caccia. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 108.

129) Truc, Deux cas de corps étrangers péri-orbitaires volumineux, ignorés des patients et tolérés pendant quatre ans. Clinique opht. Nr. 19 und Ophth. Klinik. II. Nr. 3.

130) Ulry, Corps étranger metallique du corps vitré extrait à l'aide de electro-aimant. Gaz. hebdom. des scienc. méd. 16 janvier.

131*) Venneman, Un cas de décollement maculaire traumatique. (Société Belge d'Opht.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 46.

131a) Vieusse, Rupture de la sclérotique. (Société de Médec. de Toulouse. 21. Nov. 1898.) Revue générale d'Opht. 1899. p. 138.

132) Volk, Zur Statistik der Augenverletzungen mit besonderer Berücksichtigung der Fremdkörperverletzungen. Inaug.-Diss. Giessen.

133*) Vollert, Ueber einen Fall von Fremdkörperverletzung durch Zink,

nebst pathologisch-anatomischen Untersuchungen über die Wirkung des Zinkes im Glaskörper des Kaninchenauges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 656.

134*) Vüllers, Einige Fälle von Eisensplitterextraktionen aus dem Augapfel mittelst Elektromagneten. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 25.

135) Webster, Stuart, A case of traumatic enophthalmus, the result of gouging. Ophth. Record. April.

136) —, D., Ophthalmic clinical notes. Extraction of the remains of a mostly absorbed traumatic cataract. Americ. Journ. of Ophth. p. 55.

137*) Weeks, Removal of steel by the electromagnet of Haab. (Americ. Med. Assoc. Sect. of Ophth. Philadelphia. 1897.) Ophth. Review. p. 59.

138) Weiss, L., Ueber den Nachweis von in das Augeninnere eingedrungenen Fremdkörpern durch Röntgen-Strahlen. Ophth. Klinik. II. Nr. 5.

139*) —, Weitere Mitteilungen über die Nachweisbarkeit von Fremdkörpern im Auge mittelst Röntgen-Strahlen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 350 und S. 414.

140*) Wicherkiewicz, Ueber recidivierende traumatische Hornhautneuralgie. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 37. p. 844.

141*) —, Zur Kasuistik der Fremdkörper in der Linse. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 146.

142*) Wickel, C., Ein Fall von Hemianopsie nach Trauma. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 44. p. 968.

143*) Wingenroth, E., Ueber Eisensplitter in der Netzhaut. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.

144) Worrell, Spontaneous expulsion of foreign body from anterior chamber. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 386.

145*) Zenker, H., Ein Fall von Eindringen einer 5 cm langen Messerklinge, vom Bindehautsack durch den Boden der Augenhöhle in den Oberkiefer, und zwölfjähriges Verweilen in demselben ohne Wissen des Patienten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 132.

Bäck (10) benutzte zu seinen Versuchen über **Contusio bulbi** am Kaninchen einen Schlagapparat, der durch Verwenden eines Hebels mit Federspannung die Kraft des Schlages in Gewichtszahlen angab und eine genaue Dosierung der Gewalt des Schlags gestattete. Bei schwachen Schlägen mit Federspannung bis 200 zeigte das Auge keine Veränderungen, bei Schlägen bis 600 nur solche im vordern Bulbusabschnitt, bei Schlägen bis 1200 auch vorübergehende Ischämie der Netzhautgefässe. Pupille eng, nach 1—2 Minuten längsoval weiter geworden, vorübergehender weisslicher Streif in der Linse. Bei Schlag 2000: Verengerung der Pupille, deutliches Hervortreten des Linsensterns, nach 10 Minuten eiweissreiches Exsudat in der Pupille. Retinalgefässe vorübergehend blutleer, Hämorrhagie; nach ³/₄ Stunden milchige Trübung der Retina, nicht den Gefässen folgend, nach 40 Stunden verschwunden. Bei 2 Schlägen von 1500: Hyphäma.

Anatomischer Befund: starke Irishyperämie, Transsudat in der Vorderkammer, Lockerung des Linsengewebes, Retinalschichten im wesentlichen normal; zwischen Retina und Aderhaut feinkörniges und feinfaseriges Exsudat an der Trübungsstelle; nichts von subchorioidealer Blutung. Das Deutlichwerden des Linsensterns als graue Trübung erklärt Bäck dadurch, dass die vorhandene Flüssigkeit in der Linse in die präformierten Spalten des Linsensterns gepresst wird. Die Eiweissausscheidung in der Vorderkammer entsteht durch Gefässparalyse. Die Netzhautweissfärbung (Commotio retinae) entsteht nach B. durch ein Transsudat zwischen Aderhaut und Retina, mit dem sich die Retina imbibiert und dadurch sich trübt. Das Transsudat entsteht durch traumatische Gefässparalyse aus der Aderhaut.

Dubois de Lavigerie (28) berichtet: Rechts nach Steinwurf weisse **Narbe** in der **Maculagegend**, koncentrisch zur Papille. Centrales Skotom, Fingerzählen in 2 M.

Ellerhorst (31) teilt mit: Einem 32jährig. italienischen Arbeiter wurde das rechte Auge durch einen wallnussgrossen **Stein** aus 1,5 Meter Höhe getroffen, worauf unter lebhaftem Schmerz sofort beide Augen erblindeten. Am Mittag fand sich: Rechts $^3/_4$ cm langer Hornhautriss aussen mit Iriseinlagerung und Luxation der Linse unter die Bindehaut, so dass ihr innerer Rand in der Wunde sichtbar ist; Lichtschein erhalten. Links totale **Ablatio retinae** mit länglich ovalem vertikalem Riss in der Maculagegend. Auge äusserlich intakt. Links keine Besserung, Linsentrübung später beginnend. Rechtes Auge nach glatter Wundheilung reizlos: mit + 10 D comb. 4 D cyl. nur $S = \frac{1}{50}$. E. nimmt an, dass die Erschütterung des rechten Auges sich durch die Knochenwände auf das linke Auge fortgesetzt hat.

In dem Fall Venneman's (131) handelte es sich um die Folgen eines **Schneeballwurfs** gegen das rechte Auge eines 45jährigen Schmieds. Das centrale Sehen war sofort aufgehoben, nach 5 Tagen wurden Finger excentrisch gezählt. Anfangs fand sich eine graubläuliche Prominenz in der Macula, nach 2 Monaten ein Aderhautriss, nach 6 Monaten das Bild der centralen Chorioiditis mit sekundärer Atrophie der Retina und Papille. Eine **haemorrhagische Netzhautablösung** wurde als Ursache angenommen.

Nach Kalt (62) haben Elektrolyse und Kochsalzinjektionen einen günstigen Einfluss auf die Resorption der **Glaskörperblutungen** nach heftigen **Kontusionen.** 2 Fälle werden mitgeteilt: 1) Herabsetzung des Visus bis auf Lichtempfindung. Ablatio retinae. Elektrolyse in Sitzungen von 4 Minuten mit 4 Milliampères, 6 Sitzungen in 5 Monaten. $S = \frac{1}{2}$.

Nach 1 Jahr Ablösung verschwunden, chorioiditische Herde zu sehen. 2. Fall: Lichtschein vorhanden. 24 Stunden nach 1 Kochsalzinjektion Fingerzählen in 30 cm. 3 Injektionen in einer Woche gemacht, nach 5 Wochen S $\frac{1}{3}$, nach 4 Monaten S = 1.

[Lübinsky (76) sah bei einem 54jährigen Manne nach einem **Schlage** mit einem Ruder in der Gegend über der linken Augenbraue eine **Luxation** der linken **Linse** nach unten hinter die Iris, wo dieselbe mit ihrer Vorderfläche nach oben gerichtet ganz unbeweglich lag. Nach Resorption der Blutungen im Glaskörper und in den inneren Augenmembranen stieg die Sehschärfe auf $\frac{2}{3}$ mit 11,0 D. Noch 14 Monate nach der Verletzung konnte eine vollständige Bewegungslosigkeit der Linse und volle Klarheit der Augenmedien konstatiert werden. $6^1/_2$ Jahre nach der Verletzung konnte keine Verschlechterung der Sehkraft gefunden werden; die nun verkleinerte Linse wurde etwas beweglich, behielt aber dabei ihre horizontale Lage und erreichte bei ihren Bewegungen kaum den unteren Rand der Pupille, auch feine Glaskörpertrübungen konnten bemerkt werden. Lüb. glaubt, annehmen zu können, dass mit der Linse ein bedeutender Teil der Zonula Zinnii sich abriss und dieselbe, an einem neuen Orte angewachsen, die Unbeweglichkeit der Linse und spätere horizontale Bewegungen bedingte. Adelheim.]

Martin (79) berichtet: 28jähr. Mann. Linkes Auge wegen **Stahlsplitter**-Verletzung Oktober 1889 enukleiert. 22. XI. 95 Kontusion des rechten Auges durch Fichtenholz. 15. I. 96 Auge wegen intraokularer Blutung noch nicht zu durchleuchten. Quantitatives Sehen. Einträufelung von Eserin und Pilokarpin. Im Juli 1896 S = $\frac{1}{3}$. Irisschlottern. 15. VII. 97 Kontusion des rechten Auges an einer Thürkante. 4 Stunden nach dem Unfall S = $\frac{1}{3}$. Tags darauf Linse getrübt. S = $\frac{1}{10}$; 6 Tage später komplete **Katarakt**, die extrahiert wurde.

Nadoleczky (85) berichtet über folgenden Fall: 3. I. 98 erlitt ein 30 Jahre alter Mann rechts eine **Kontusion** durch Wurf mit Bierfilz. Amaurose. Tags darauf grosse Gegenstände erkannt. 5. I. 98. Injektion. Hyphäma. Druck — 2. Kammer seicht. Nach 2 Tagen Blut zum Teil resorbiert. Erhöhter Linsenreflex (Linsenödem). Blutungen in der Tiefe. 11. I. mit — 11 D S = $\frac{6}{60}$. 13. I. mit — 1 D S = $\frac{4}{30}$. Linsenschlottern. 9. II. Hämorrhagie geringer. 3 **Chorioidealrisse**. Visus idem.

Bei einem Knaben sah Randall (96) 3 Tage nach **Steinwurf** partielle Parese der Iris und nahe an der Papille 3 fast parallele li-

neare **Läsionen** der **Aderhaut** als gelbe Streifen. Macula frei. Visus nahezu normal. Anscheinend keine wirkliche Ruptur, sondern Torsion, kleine Linsentrübung.

Riegel (100) demonstrierte einen Mann mit einseitiger **Chorioretinitis striata** als Residuum einer durch **Trauma** entstandenen abgeheilten Netzhautablösung.

de Schweinitz (116) fand bei einem 46jähr. Mann links **Kontusion** mit Konjunktivalriss ohne Linsenluxation; zwischen 7. und 22. Tag Neuritis mit Pulsation der Arterie, **Drucksteigerung.** Abnahme des Sehens. Gesichtsfeldeinengung. Eserinbehandlung. Erblindung. Schw. nimmt als Ursache Schwellung des Ciliarkörpers mit Verschluss des Kammerwinkels durch das Trauma an.

Goldberg (44) teilt aus der Freiburger Klinik mit, dass unter 2195 **station. Kranken** in den Jahren 1891—95 212 **Verletzungen** $=10,3^0/_0$, darunter 17 durch Kuh- oder Ochsenhorn, beobachtet wurden. Bei diesen 17 Verletzungen war 14mal Bulbusruptur (1mal Corneal-, 4mal Corneoskleral-, 9mal Skleralruptur) vorhanden, 8mal Riss oben innen, 2mal oben, 2mal aussen, 1mal unten; 8mal schien der Stoss sicher von aussen zu kommen. 1mal war Luxatio lent. subconjunct. dabei. Der Ausgang war: 3mal Enucleatio, 1mal Phthisis bulbi, 2mal Amaurose, 5mal quantitatives Sehen. 4mal leidliches Sehvermögen.

Fehr (34) berichtet über 2 Fälle von **Linsenverschiebung** aus der Hirschberg'schen Klinik: 1) Ein 43jähriger Bauer erlitt 14 Tage zuvor links eine Verletzung durch Stoss mit Ziegenhorn. Subkonjunktivale Linsenluxation nach oben. Sehen sofort erloschen. Enukleation, da das Auge stark gereizt ist. Sektionsbefund: Skleralriss dicht an der Corneoskleralgrenze. Linse unter der Bindehaut gelegen, mit einem Rande noch in die Ruptur eingezwängt. Iris im oberen Teil nach aussen umgeschlagen, nicht am Ciliarrand abgerissen. Linsenkapsel erhalten, Linsenepithel mehrschichtig. Iris atrophisch. 2) Ein 42jähr. Arbeiter verletzte sich rechts durch ein abspringendes Eisenstück. Unmittelbar darnach fand sich oberflächliche Wunde innen, Pupille maximal, Iris nach hinten gedrängt, unten und innen ausgedehnte Dialyse. Das flottierende Stück Iris wurde bedeckt von der fast zur Hälfte in die Vorderkammer luxierten Linse; der übrige Teil der Linse steckte zwischen Iris einerseits und Ciliarkörper andererseits, wie ein Knopf in seinem Knopfloch. Blutung oberhalb der Papille. S = Finger in 1'. Die Frage, wann die Irisdialyse entstand und ob die Linse durch die Pupille oder durch die Dialysenöffnung ihren Weg genommen hat, wird offen gelassen.

Ritter (101) fand bei einem 46jähr. Landwirt nach Schlag mit einem Baumast am rechten Auge **Linsenluxation** nach unten innen, Doppeltsehen, Auge reizlos. Nach $^1/_4$ Jahr trat die Linse in die vordere Kammer nach einem Schlag auf das Auge. Extraktion der unverletzten Linse wegen Drucksteigerung. Anatomisch fand sich an der luxierten Linse Zertrümmerung der äusseren Faserschichten, teilweise Zerstörung des Epithels und Vernichtung der Kernzone.

Hüne (58) teilte 5 Fälle von **Hufschlagverletzungen** mit: 1) Zerreissung des oberen Lides. Heilung glatt mit Suturen; 2) Ausgang von Hufschlagverletzung. Rechts ausstrahlende Narbe an den Lidern. Papille blass. S ca. $\frac{1}{8}$; 3) Rechts Verletzung vor $1^1/_2$ Monaten. Callus am Supraorbitalrand zu fühlen. Lähmung des Obliq. super. und Rectus super; 4) Links vor 3 Monaten Verletzung erfolgt. Haut-Knochennarbe am Infraorbitalrande. Fraktur am Orbitalrand. Enophthalmos. Linke Papille blass, grosse Aderhautruptur in der Maculagegend. Beweglichkeitsbeschränkung und Diplopie. $S = \frac{1}{10}$; 5) Frische Verletzung links. Grosse Wunde im innern Lidwinkel, Fraktur des Supraorbitalrandes und Nasenknochens. Bulbusruptur innen oben. Haemophthalmos. Heilung günstig. Aphakie und Kolobom nach oben traten später zu Tage. Skleralnarbe ektatisch; S mit $+$ 14 $D = \frac{8}{50}$.

Schreiber (113) berichtet: 1) über ausgedehnte **Iridodialyse** unten nach Verletzung durch Holzstück mit Verlagerung der normalen Pupille nach oben, so dass die Dialyse zum Sehen benutzt wird; 2) über 2 **Eisensplitterextraktionen** mit **Riesenmagnet**. Im ersten Fall wurde der 8 mm lange und $1^1/_2$ mm breite Splitter nach 5 Tagen durch die wiedereröffnete Wunde glatt extrahiert. Gute Heilung; fast normales Sehen. Im zweiten Falle wurde der Splitter aus dem Glaskörper um die Linse herum durch die Zonula und hintere Kammer in die vordere Kammer geführt und durch Linearschnitt entfernt; Heilung mit guter Sehschärfe; 3) über linksseitigen **pulsierenden Exophthalmos** nach Stichverletzung durch Schirmspeiche. Wunde am unteren Lid. Anfangs nur Somnolenz, 3 Tage Erbrechen und lokal nur Lidsugillation. Erst nach 3 Wochen Exophthalmos und Strab. conv. durch totale Abducensparalyse. Blasendes Geräusch am Schädel und über der Carotis. Carotis interna im Sinus cavern. verletzt; bei konservativer Behandlung Besserung.

Axenfeld (8) hat 3 Fälle von **Luxation** und Entfernung des **Augapfels** als **Selbstverstümmelung** bei **Geisteskranken** meist im Delirium hallucinatorium verbunden mit totaler Analgesie beobachtet und

bespricht die Mechanik dieser Verletzung zum Teil an der Hand von Leichenversuchen. Die einfache Luxation wird durch die hebelnde Kraft des in die Orbita eingeführten Fingers veranlasst. Auch in den Fällen, in denen der Bulbus grösstenteils von seinen Verbindungen gelöst war, kann die dabei vorhandene Zerreissung der Muskel und des Sehnerven durch Herausreissen des Bulbus erklärt werden. Axenfeld wendet sich gegen die von Berlin und Andern geäusserte Ansicht, dass die Kranken sich die Muskeln und den Optikus mit den Fingernägeln nach und nach durchquetschen und quasi durchschneiden. Bei dem Versuch, den Bulbus herauszureissen, kann der Bulbus durch Quetschung bersten, und zwar liegt die Ruptur äquatorial und quer zur Faserrichtung. Die Contenta bulbi treten entweder durch die Quetschung aus oder werden eventuell durch die Fingernägel der Kranken herausgewühlt. Das Herausreissen des Bulbus kann in kürzester Zeit erfolgen, während das Abkneifen mit den Fingernägeln viele Minuten dauern würde.

Die ausführliche Arbeit von Rothenspieler (104) bringt eingehende Litteraturübersicht, Besprechung des Krankheitsbildes, die Entstehung, Formen und Grade der **Luxatio bulbi**, sowie Angaben über die Behandlung und die Mitteilung eines Falles von Luxatio bulbi traumatica. Ein 20jähr. Mann war Tags zuvor mit einer gekrümmten, eisernen Haue geschlagen. Rechts neben $2^1/_2$ cm langer Hautwunde am rechten untern Kiefer und kleiner Wunde am Oberlid fand sich eine 4 cm lange bis auf den Knochen reichende Wunde am Unterlid und in der Jochbogengegend. Der Knochen war mitverletzt. Das rechte Auge liegt auf dem Unterlid, 2 cm vorstehend, geringe Beweglichkeit erhalten. Bindehautschwellung, Hornhautinfiltration. Blutung im Auge; Auge weich. Da Repositionsversuch trotz Herauslassen von Augeninhalt durch Skleralschnitt (!) gelingt nicht, am nächsten Tage Enucleatio; Heilung glatt. Die Sektion des Bulbus ergiebt eine Skleralberstung im hintern obern Bulbusabschnitt, sowie daneben unvollkommene Durchtrennung der inneren Skleralschichten, Haemophthalmos und Ablösung der Retina.

Leber (73) und Krahnstöver (73) unterziehen in einem Abschnitt ihrer Arbeit 34 in der Litteratur als **Aderhautsarkome nach Verletzungen** mitgeteilte Fälle einer genauen Kritik hinsichtlich der Bedeutung, die dem Trauma bei der Entstehung zugeschrieben werden darf. Die Analyse ergab, dass ein Teil (6 Fälle) nicht als Aderhautsarkom anerkannt werden kann, dass in einer Anzahl (von 5 Fällen) der Zusammenhang in Abrede gestellt werden muss,

weil zwischen Ursache und Folge ein viel zu langer zeitlicher Zwischenraum vergangen war; in andern Fällen (7) war die Verletzung eine Kontusion — sicher ohne direkte nachweisbare Folge geblieben; in 11 Fällen war höchst wahrscheinlich oder sicher die Aderhautgeschwulst bereits vor der Verletzung vorhanden, bei 3 dieser 11 Fälle war die Verletzung sicher an sich bedeutungslos, während sie bei den übrigen 8 den Zustand vielleicht verschlimmert haben konnte. In einem Fall erleichterte eine Iridektomienarbe die Propagation nach aussen, ohne die Ursache für das Sarkom abgegeben zu haben. Nur in einer sehr kleinen Zahl (in 4 Fällen) darf auf Grund der Beobachtungen eine traumatische Entstehung mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit angenommen werden.

Andreae (6) teilte zunächst 3 Fälle von **Kalkverletzung** mit: 1) Einem 17jähr. Verputzer war beim Sturz von einer Leiter viel Cementstaub in beide Augen geraten. Ungenügende Entfernung, so dass noch am nächsten Tage dicke Krusten im Konjunktivalsack, besonders im linken, lagen. Anätzung der Bindehaut und weisse Trübung der Hornhaut. Weiterhin trat rechts Symblepharon auf und beiderseits Ulceration an der getrübten und unempfindlichen Hornhant. Langsame Aufhellung der Hornhaut. Nach 8 Monaten rechts $S = \frac{20}{50}$, links $= \frac{6}{200}$.

2) Einem 40jährigen Verputzer fiel beim Deckenverputzen Mörtel aus $^2/_3$ frischgelöschtem Kalk und $^1/_3$ Gypsbrei bestehend ins linke Auge. Ungenügende Entfernung mit Wasser; erst nach zwei Stunden wurde das verletzte Auge gereinigt. Tiefe Anätzung der Conjunctiva, sowie grosser Epitheldefekt auf der diffus getrübten Cornea und Anästhesie. Heilung mit pterygiumartiger Narbe. $S = \frac{20}{40}$.

3) Einem 10jähr. Knaben wurde beim Spielen an einer Kalkgrube frischgelöschter Kalk ins linke Auge geworfen. Anätzung der Bindehaut, diffuse Trübung der Cornea. Langsame Heilung mit Hinterlassung einer dichten vaskularisierten Hornhauttrübung. $S = \frac{4}{500}$.

Tierversuche mit Cement in trockenem und breiigem Zustande ergaben, dass das schädliche Agens des Cements der Aetzkalk ist, so dass Cementverletzungen Kalkverletzungen sind. Versuche über Kalkverletzungen ergaben von den bisherigen vielfach abweichende Resultate. Rein mechanisch verletzend wirken die in Wasser unlöslichen Calciumverbindungen, ätzend und verbrennend die in Wasser löslichen, von denen nur der schwefelsaure Kalk, der Gyps, als unschädlich ausscheidet. Gelöschter Kalk, Kalkbrei etc., auf die Cornea des enukleierten Auges gebracht, ruft eine dichte weisse Trübung eventuell weiter

Zerstörung der Membran als specifische Wirkung des Calciumsalzes hervor, bei deren Zustandekommen nach Andreae die Austrocknung nur eine untergeordnete Rolle spielt. Auch eine thermische Wirkung kommt nach A. selbst beim ungelöschten gebrannten Kalk auf dem Auge nicht zu stande. Man hatte angenommen, dass ungelöschter Kalk unter starker Hitzeentwicklung sich auf dem Bulbus löscht, dabei verbrennend wirkt und hatte deshalb vor der Anwendung des Wassers gewarnt. Zahlreiche Untersuchungen über die Hitzewirkung von ungelöschtem Kalk ergaben, dass eine Temperatur über 100° auf dem Bulbus unmöglich ist, dass die Erwärmung allmählich, oft erst nach längerer Zeit, erfolgt und erst nach 10—15 Minuten die Temperatur der Blutwärme erreicht. Bei reichlichem Wasserzusatz bleibt die Erwärmung auf wenige Grade beschränkt. Die Trübung kann nur erklärt werden durch chemische Wirkung, indem Calciumsalze in die Hornhaut eindringen und dort die unlöslichen und undurchsichsichtigen Niederschläge erzeugen. Andreae fand anatomisch an den getrübten Hornhäuten Einlagerungen von dichten undurchsichtigen Massen in teilweise zerstörtem, teilweise normalem Parenchym, die in auffallendem Licht weiss, im durchfallenden braun bis schwarz erschienen. Epithel und Bowman'sche Membran sind zerstört. Das Epithel leistet beschränkten Widerstand. Nach seiner Zerstörung dringt die schädliche Substanz in gelöster oder in fein verteilter fester (? Ref.) Form in die interfibrillären Zwischenräume, nicht durch Diffusion (? Ref.), sondern durch eine durch die chemische Attraktion beförderte Infiltration und erzeugt im Gewebe eine neue chemische Verbindung, die in der Hauptsache aus in Wasser unlöslichem Calciumalbuminat, einer Verbindung von Kalk und Gewebeeiweiss, nur zum kleinen Teil aus kohlensaurem Kalk besteht. Die Infiltration kann auch vom Limbus aus erfolgen. Alle Kalksalze rufen denselben Niederschlag des Calciumalbuminats hervor, wenn auch Unterschiede des Grades und der Schnelligkeit je nach der chemischen Konstitution und der Form bestehen, wobei die Wirkung der breiigen Substanzen die schnellere ist. Die Länge der Einwirkung ist von grösster Bedeutung.

Alles kommt darauf an, die eingedrungenen Massen möglichst schnell zu entfernen. Als das beste ist die sofortige Anwendung von reichlichem kaltem Wasser, das selbst bei trockenem ungelöschtem Kalk keine Temperatursteigerung erzeugt. Möglichst schon auf der Baustelle müssen Ausspülungen mit reichlichem Wasser angewendet werden, eine mechanische Entfernung durch Laien ist dagegen ge-

fährlich, weil etwaige Epitheldefekte die Kalkwirkung beschleunigen.

Die von Gosselin empfohlene Anwendung von konc. Lösung von Rohrzucker, die von Andern empfohlenen verdünnten mineralischen und organischen Säuren etc. stehen dem Wasser bei weitem nach, sind zum Teil unwirksam, zum Teil sogar schädlich. Vor allem verwirft A. vollkommen die Zuckerlösung, da der Zuckerkalk, in Wasser löslich, ein starkes Kaustikum darstellt. Die einmal entstandenen wirklichen Kalktrübungen der Cornea sind durch chemische Agentien nicht zu beseitigen.

Unter 30 Glasbläsern fand Hirschberg (55) bei fünf über 40 Jahre alten, seit ca. 25 Jahren als **Glasbläser** beschäftigten Arbeitern **Starbildung**, die durch die lang dauernde Wärmestrahlung veranlasst ist. Die Katarakt beginnt in der hintern Corticalis. Die erste Entwicklung erstreckt sich auf viele Monate und Jahre; ist das Sehvermögen auf $\frac{1}{10}$ gesunken, tritt die vollständige Trübung schneller, oft unter starker Quellung ein. Prognose günstig. Schutzbrillen würden die Starbildung verhüten. Die Gesichtshaut dieser Arbeiter zeigt durchweg Dunkelfärbung durch Wärmestrahlung.

Kretschmer (67) berichtet, dass ein 50jähr. Mann, der vom herabfallenden Draht der **elektrischen Strassenbahn** getroffen war, erst nach 1 Stunde Schwere in den Extremitäten und Abnahme des Sehens bemerkte, die sich bis **Erblindung** des linken und excentrisches Fingerzählen am rechten Auge steigerte. Ophth. Erweiterung der Venen, undeutliche Begrenzung der Papillen. Rechte Körperseite gelähmt und anästhetisch. Taubheit des linken Ohres, perverse Geschmacks- und Geruchsempfindung. Anästhesie der linken Gesichtshälfte. Langsame Besserung des Zustandes, doch blieb das linke Auge blind, das linke Ohr taub; rechts wurde Jäger Nr. 8 gelesen. Ophth.-Befund normal.

Bergemann (12) sah 3 Tage nach rechtsseitiger **perforierender Verletzung** der Sclera und des Ciliarkörpers beim Durchleuchten einen erbsengrossen **silberglänzenden Tumor** über dem Ciliarkörper, der Wunde entsprechend, der sich nach 10 Wochen auf die Hälfte verkleinerte, und den er für Abhebung der Pars ciliaris retinae durch Exsudat vom Ciliarkörper ansprach. Auge reizlos; $S = \frac{5}{10}$.

Gleim (43) berichtete über 108 Fälle von **traumatischer Katarakt**, die in den Jahren 1890—97 in der Giessener Klinik in Behandlung kamen. Unter 6705 klinischen Kranken waren 957 = 14,27% Verletzungen, darunter 108 = 11,3% traumatische Katarakte, von denen 98 Männer, 10 Frauen betrafen. Die traumatische Katarakt war in

84,3 % durch perforierende Verletzungen und in 14,7 % durch Kontusionen veranlasst. Der Ausgang war 17 mal = 15,75 % Amaurose bezw. Verlust d. A., 5 mal = 4,6 % Schlussresultat nicht beobachtet, 33 mal = 30,56 % S weniger als $\frac{1}{10}$, 32 mal = 29,6 % S = $\frac{1}{10}$—$\frac{5}{10}$, 16 mal = 14,82 % S = $\frac{6}{10}$—1, 5 mal = 4,6 % gutes Sehen vorhanden, aber nicht zu bestimmen.

Hennicke (48) hat zu der von Mohr in der deutschen Jägerzeitung VII. Neudamm. S. 278 niedergelegten Mitteilung, dass er bei 2 **Rehböcken** auf der Seite des früheren **Abschusses** einer **Stange** resp. Sprosse vom Gehörn **Erblindung** mit weissgrauer Pupille konstatiert habe, hinzugefügt, dass es sich vermutlich um Star handele, dass aber nur die anatomische Untersuchung Aufschluss ergeben könne.

Norman-Hansen (88) empfiehlt die **einfache Konjunktivalnaht** als ausschliessliche Sutur bei **penetrierenden Wunden** der **Sclera** und meint, dass sie die Skleralsutur vollständig überflüssig mache.

Kuhnt (69) empfiehlt im II. Kapitel seiner Monographie die **Verwendung** der **Bindehaut** zur **Deckung** von **Wunden** sowohl bei nicht-perforierenden Corneal- und Skleralverletzungen, als auch bei penetrierenden. Bei einfach penetrierenden Skleralwunden legt K. nach Reinigung der Wunde Skleralsuturen mit Catgut an, bei den einfach perforierenden peripheren Cornealwunden benützt er die Bindehaut keratoplastisch durch Lappenbildung oder näht sie nach Loslösung vom Limbus über die Cornea. Bei komplicierten Wunden werden die vorgefallenen Teile abgetragen, die Wundränder eventuell reseciert, genäht und die Bindehaut zur Deckung benützt.

Römer (102) berichtete aus der Hallenser Klinik über 264 Verletzte, die mit **offenen perforierenden Wunden** in der Zeit vom 1. Okt. 1892 bis 1. Jan. 1898 zur Aufnahme kamen; 116 mal war das rechte, 148 mal das linke und 2 mal beide Augen betroffen. Bei schwerer Zertrümmerung des Auges baldige Enukleation, sonst aseptische Behandlung, Abtragung vorgefallener Teile, Sutur bei klaffender Wunde, Verband; bei auftretender Entzündung Entfernung des Auges, selten Resektion des Optikus. Die Verletzungen gruppierten sich: I. Zerreissungen des Auges = 18 Fälle (sämtliche Fälle enukleiert oder exenteriert); II. perforierende Verletzung der Cornea = 137 Fälle, davon 120 ohne, 17 mit Cornealsutur behandelt; III. perforierende Corneoskleralverletzung = 78 Fälle, 55 mit, 23 ohne Sutur behandelt; IV. perforierende Skleralverletzung = 33 Fälle, 17 mit, 16 ohne Sutur behandelt. Das Gesamtresultat war

folgendes: Zahl der verletzten Augen = 266, Verlust des Auges 69 mal = 25,93 %, Heilung mit Erhaltung der Form des Auges 33 mal = 12,4 %, mit Erhaltung von S = < 0,1 36 mal = 13,53 %, mit Erhaltung von S = 0,1—1,0 128 mal = 48,12 %.

Stutzer's (125) Fall betrifft einen 5jähr. Knaben, der durch **Hundebiss** eine Lappenwunde am rechten untern Lid erlitten hatte, die durch Behandlung mit Verband in 6 Wochen heilte. 6 Wochen später trat aber ein Geschwür an der Narbe hervor, das grösser wurde und zu granulierender Beschaffenheit der Bindehaut führte. Die präaurikularen, sublingualen und submaxillaren Lymphdrüsen waren geschwellt, das Allgemeinbefinden leicht gestört. Die Diagnose auf **Tuberkulose** wurde durch Impfung in die Vorderkammer, durch anatomische Untersuchung und Bacillennachweis erbracht. Die Infektion ist wahrscheinlich dadurch zu stande gekommen, dass der Hund vor dem Beissen die Nachgeburt einer tuberkulösen Kuh gefressen hatte. Excision des Ulcus und der Drüsen. Heilung.

Ahlström (4) fand bei einem 12jähr. Knaben, der sich als 2jähr. Kind durch Fall auf dem Eis eine bald verheilte Wunde am rechten obern Augenlid zugezogen hatte, Ptosis, Verdickung des obern Lids aussen und einen mandelgrossen, leicht verschiebbaren, aber nicht in die Orbita zurückzudrängenden Tumor, den er für die **dislocierte Thränendrüse** hielt. Exstirpation. Das Drüsengewebe bot die Zeichen chronischer interstitieller Entzündung mit Degeneration des Epithels.

v. Schröder (114) teilte 8 Fälle mit, die unter einander grosse Aehnlichkeit zeigten. Die Schmerzanfälle traten bald mit, bald ohne Bildung von Trübungen oder **Erosionen** an der **früher verletzten Stelle** der **Hornhaut** auf. Nach oberflächlichen Verletzungen der Cornea (durch Palmblatt, Fingernagel, Birnkern etc.), die spurlos oder mit Hinterlassung einer Narbe geheilt waren, traten ohne nachweisbare Ursache nach Wochen oder Monaten Schmerzanfälle besonders des Morgens von verschiedener Stärke und mit mehr oder weniger Reizerscheinungen auf. Das Bild machte den Eindruck der Neuralgie, weshalb v. Schröder den Namen **Keratalgia traumatica** für den besten hält. Die Zerstörung der erkrankten Partie mit Betupfen von 2 % Lapislösung brachte Heilung.

[Adamück (1) lenkt die Aufmerksamkeit darauf, dass die von v. Schröder mitgeteilte Form von Hornhauterkrankung sehr ausführlich von ihm 1884 in seinem Buche „Krankheiten der brechenden Augenmedien“ und noch früher von Hansen (s. diesen Bericht

f. 1872. S. 265) beschrieben wurde. Ein sicheres Mittel gegen dieses Hornhautleiden (Keratalgia traumatica) fand Ad. in dem Extrakt der Kalabarbohne (Glycerinlösung) und man kann sich bei der Behandlung meistens damit begnügen, um gute Heilerfolge zu erhalten.

Adelheim.]

Wicherkiewicz (140) betont auf Grund seiner Erfahrung, dass die nach **traumatischen Erosionen** des **Hornhautepithels** oder nach Kontusionen der Hornhaut ohne Epitheldefekt beobachteten recidivierenden Reiz- und Schmerzanfälle klinisch den exquisiten Charakter der Neuralgie tragen, und dass eine durch Trauma verursachte Störung in der Nervenausbreitung des Trigeminus unbekannter Natur angenommen werden muss, so dass die Affektion am besten als recidivierende traumatische Hornhautneuralgie bezeichnet wird. 2 Fälle werden mitgeteilt: 1) 2 mm langer Epitheldefekt durch Kratzen mit dem Fingernagel; nach einigen Stunden starker Reizzustand und Schmerz. Kokaïn; Verband; am 3. Tag erneuter Schmerzanfall, Linderung erst nach Morphium; nach 3 Tagen nochmals schwächerer Schmerzanfall. 2) Wurf mit Ball. Reizzustand ohne nachweisbare Hornhautverletzung. Morphium. Einige Tage später nach Naharbeit wieder Schmerzen. Anfälle nach Wochen oder Monaten ohne bekannte Veranlassung (Arlt, Fuchs) hat W. nie gesehen. [Seine beiden Fälle können für das von Arlt und Fuchs charakterisierte Krankheitsbild nicht als „typisch" angesehen werden, da die Reizzustände sich unmittelbar an frische Verletzungen anschlossen und in den nächsten Tagen recidivierten.]

Gayet (41) berichtet über die beim **Abschütteln** der **Kastanien** nicht so selten beobachteten **Verletzungen.** Unter 10 Fällen waren 4 mal eine oder mehrere Perforationen der Hornhaut mit Eindringen der Spitze in die vordere Kammer eingetreten, was Reizung der Iris und traumatische Katarakt zur Folge haben kann. Da die Spitze von aussen nicht mehr gefasst werden konnte, führte G. eine grosse Keratotomie aus, klappte den Hornhautlappen um und entfernte die Spitze mit einer geeigneten Pincette von der innern Oberfläche der Hornhaut aus.

Vollert (133) berichtet: 11. V. 96 wurde ein 18jähr. Arbeiter durch **Zinkspange** links verletzt. Skleralwunde oben, Glaskörpertrübung, Fingerzählen. Nach Aufhellung des Glaskörpers Ende Mai wurde aussen im Glaskörper ein Zinkstück gesehen. Auge reizlos. Im Juli Glaskörper noch klarer, S = $\frac{1}{12}$, im August 96 S = $\frac{2}{3}$. Am 21. VI. 97 Auge blass. Dort wo das Zinkstückchen sass, findet sich ein schwarzer

Strang, sowie ein Bindegewebsstreif auf der Papille. Fremdkörper nicht mehr zu sehen. $S = \frac{5}{6}$—$\frac{5}{8}$. Gesichtsfeld frei. Versuche am Kaninchen mit Einführung von Zinkstückchen, Zinkstaub und Zinkblech zeigten die Bildung eines entzündlichen Exsudats um den Fremdkörper, Verdichtung von Glaskörpersubstanz, Auftreten von Retinitis mit oder ohne Abhebung der Netzhaut. Das Zink steht im Grade der **entzündungerregenden Wirkung** zwischen Silber und Blei, dem letzteren näher.

In Purtscher's (95) erstem Fall war ein **Zündhütchenstück** 18 Stunden zuvor links durch den Hornhautrand und die Iris in den Glaskörper eingedrungen, wo es mit dem Augenspiegel unten aussen zu sehen war. Meridionaler Lederhautschnitt innen unten, Auge mit dem Augenspiegel in der rechten Hand erleuchtet, mit der linken Hand Pincette eingeführt, Fremdkörper sofort gefasst und extrahiert. Sutur; Heilung mit $S = \frac{2}{36}$. Jäger 16 wird gelesen. Strabismus convergens seit Jahren. Später $S = \frac{3}{8}$. Im zweiten Fall war der 21jähr. Mann am 17. X. 97 verletzt, am 20. X. Iridocyklitis mit Hypopyon. 2 mm lange Hornhautnarbe unterhalb der Mitte; Fingerzählen in $^1/_2$ m. Am 23. Exsudat etwas geringer, Pupille weiter geworden; nach innen von der Papille undeutlich Fremdkörper zu sehen in einer Exsudatflocke. Operation wie oben: Meridionaler Skleralschnitt (beide Patienten in sitzender Stellung operiert), Spiegel in der linken Hand, Pincette mit der rechten Hand eingeführt, beim 4. Versuch Exsudat gefasst, beim 5. zugleich das 2 mm lange Kupferstückchen. Glaskörperverlust gering; 2 Suturen. Auge wird reizlos; entlassen mit Erkennung von Handbewegungen. Im Glaskörper Blut.

Wicherkiewicz (141) teilt aus der Erinnerung folgenden Fall mit: Ein ca. 40jähr. Landwirt verletzte sich vor ca. 9—10 Jahren beim Abschiessen einer alten defekten Hinterladerbüchse. Neben Pulverkörnern im Gesicht fand sich rechts eine paracentrale Hornhaut- und Linsenwunde; in der **Linse** steckte ein 3—4 mm langes Bruchstück des Aufschlagstücks einer **Patrone**. Am linken Auge war der Befund ähnlich, nur handelte es sich um ein 2 mm langes Stück der Patronenkapsel. Da die Sehschärfe gut und die Augen bald reizfrei waren, wurde von der Extraktion abgesehen. Nach ca. $^1/_4$ Jahr war der Befund unverändert. Der Mann stellte sich nicht mehr vor.

Schmidt (111) berichtet: Fremdkörperverletzung am 19. V. 97 bei einem 7jähr. Knaben. Adhärente Hornhautwunde, Hypopyon, Katarakt, nach deren Resorption Glaskörpertrübungen hervortraten.

Wegen Iridocyklitis Enukleation am 30. VI. 97. **Kupferstück** im Auge in einem Exsudat an der **Ora serrata** gefunden. Leukocytenansammlung an der Hornhauthinterfläche, in der Iris, im Ciliarkörper, Glaskörper, Retina; beginnende Degeneration der Retina. Mit Ferrocyankalium und Salzsäure zeigten die Schnitte rotbraune Kupferreaktion im Exsudat, im Glaskörper, im Linsenrudiment, in der Retina, geringer an der Cornea, Iris, Ciliarkörper. 5 Wochen später gelang die Reaktion an den in 75%igem Alkohol aufbewahrten Schnitten nicht mehr, auch nicht mit Schwefelammonium oder Schwefelwasserstoff. Versuche wurden am Kaninchen durch Einführung von Kupfer in den Glaskörper angestellt. Enukleation am 18. Tag. Am frischen Präparat deutliche Kupferreaktion des Exsudates. Das andere Auge wurde in Celloidin eingebettet. Die Reaktion gelang bei sofortiger Untersuchung, nach 6 Wochen Alkoholaufbewahrung aber nicht mehr. Gelöste Kupferverbindungen sind im Gewebe vorhanden, doch verlieren die Schnitte den Kupfergehalt durch Abgabe an die umgebende Flüssigkeit.

Biondi (18) berichtet folgenden bei einem 15jähr. Sohn eines Schlossers, der als Knabe in der Werkstatt seiners Vaters oft geholfen hatte, mehr zufällig erhobenen Befund: Links $^3/_4$ mm lange vertikale Hornhautnarbe im untern äussern Quadranten, gegenüber in der vordern Linsenkapsel eine 1 mm lange vertikale grauweisse Stelle und korrespondierend eine ähnliche weissgefärbte kreisrunde Stelle von 2 mm Durchmesser in der hintern Linsenkapsel mit einer zarten schlauchartigen Verbindung der beiden Kapselnarben durch die Dicke der Linse, die bis auf feinste Punkte in dieser Partie vollkommen klar ist. Nach unten innen von der Papille liegt ein dreieckiger heller chorioretinitischer Entfärbungsfleck von 4 P D mit Pigmentflecken besonders am obern Rand. Am medialen Rand des Entfärbungsherdes findet sich eine kleine Netzhautfalte, an der durch einen bindegewebigen Strang ein $1^1/_2$ mm **vor der Netzhaut** liegender kleiner, grellweisser, spindelförmiger **Fremdkörper** festhaftet. $S = \frac{6}{12}$, die übrigen Funktionen des Auges gut; kein Skotom.

Krüger (68) bringt Beiträge zur Kasuistik der **Verrostung des Auges**. Im ersten Fall war die Verletzung am 8. VI. 95 erfolgt. Am 1. XI. 97 bestand links feine Hornhautnarbe, graue Verfärbung der Iris, rostgelbe Stippchen in der Linse, Katarakt. Fingerzählen in $1^1/_2$ m Entfernung. Das Sideroskop giebt Ausschlag. 3. XI. 97 Linearextraktion der Katarakt. 15. XI. Kortikalreste. In der Tiefe weisser Herd nach unten aussen zu sehen. Vorziehen des Fremdkörpers mit starkem Magnet gelingt nicht. Mit Starglas $S = \frac{1}{4}$. 17. I. 98 $S = \frac{1}{5}$.

Lichtsinn stark herabgesetzt. Meridionaler Skleralschnitt innen unten; der Magnet bringt erst ein Eisenstückchen hervor, nachdem ein horizontaler Schnitt rechtwinklig zum ersten angelegt ist. Skleralsutur. Auge reizlos, aber Visus = 0. Glaskörpertrübung.

Im zweiten Fall Verletzung des linken Auges einer 40jähr. Frau beim Kartoffelhacken vor 3 Wochen: 2 mm lange horizontale Hornhautnarbe, hintere Synechie nach oben; Katarakt. Hinter der Linse ein flottierender Fremdkörper im Glaskörper. Die Extraktion mit starkem Magneten misslingt. Discission der Katarakt zum Zwecke der Maturation. ca. 14 Tage später Extraktion der Katarakt. 10 Tage später Discission des Nachstares. 2 Wochen darnach S = $\frac{1}{8}$ mit + 10 D. Leichte koncentrische Gesichtsfeldeinengung. Entlassung. Extraktion des Eisensplitters nach 3 Monaten bestimmt. Erst nach 2 Jahren kommt Patientin wieder wegen Erblindung und Schmerzen. Rotbraune Punkte an der Corneahinterfläche, Iris braun verfärbt, flottierende Glaskörpertrübung; Erkennung von Handbewegungen. Das Sideroskop giebt Ausschlag. Extraktion eines 1,47 mgr schweren Splitters durch meridionalen Skleralschnitt. Nach ca. 3 Wochen Entlassung mit reizlosem Auge; Erkennung von Handbewegungen.

In dem ersten von Wingenroth (143) mitgeteilten Falle war einem 43jähr. Taglöhner ein **Eisensplitter** 3 Tage zuvor durch Cornea und Iris in die Tiefe des Auges gedrungen. Das Sideroskop gab Ausschlag. Ein Versuch war mit starkem Magnet resultatlos. Nach Pupillenerweiterung Linsentrübung, flottierende Glaskörpertrübung. Der Fremdkörper steckt unterhalb der **Papille**. S = $\frac{2}{8}$. Weiterhin nahm die Linsentrübung etwas ab, der Fremdkörper hüllte sich in eine grauweisse Membran ein. S stieg auf $\frac{2}{12}$. Nach 4 Monaten Auge reizlos, flottierende Glaskörpertrübungen, Papille gerötet, an der Stelle des Fremdkörpers glänzend weisser Fleck mit zahlreichen feinen Pigmentveränderungen in der Umgebung. S = $\frac{6}{18}$; Lichtsinn nicht herabgesetzt.

2. Fall. Einem 13jähr. Jungen war Tags zuvor ein Eisensplitter durch die Sclera unterhalb des Hornhautrandes eingedrungen und konnte mit Spiegel wahrgenommen werden. Das Sideroskop giebt Ausschlag; **Extraktion** mit Hirschberg'schem **Magnet** durch die erweiterte Skleralwunde. Heilung normal, S = $\frac{4}{8}$.

3. Fall. 26jähr. Arbeiterin am 21. XI. 93 wegen Splitterverletzung am linken Auge behandelt. **Fremdkörper** durch Cornea, Iris und Linse unten eingedrungen und nach oben innen von der **Papille** zu sehen. Flottierende Glaskörpertrübungen, Blutungen, Hyperämie der

Papille. S = $\frac{1}{8}$. Nach ca. $1^1/_2$ Monaten Fremdkörper teilweise eingekapselt. $^1/_2$ Jahr später S = $\frac{2}{8}$. Papille stärker getrübt. $^3/_4$ Jahre später kommt Pat. wegen zeitweiser Entzündung. Iris verfärbt; stärkere Glaskörpertrübungen. Der Fremdkörper ist nicht mehr zu erkennen, S = $\frac{1}{8}$. Nach weiteren 2 Monaten Gesichtsfeld stark eingeschränkt, S nur $\frac{1}{18}$. Der Versuch, durch Skleralschnitt den Fremdkörper mit Magnet zu extrahieren, blieb resultatlos. S = 0.

4. Fall. 25jähr. Schmied wegen linksseitiger Verletzung tags zuvor am 22. X. 92 aufgenommen. Links nach aussen vom Limbus Eingangsstelle des **Fremdkörpers**, der nach aussen oben von der **Papille** neben Blutungen in der Tiefe zu erkennen war. Gewebsproliferation um den Fremdkörper langsam zunehmend. Am 12. XI. Entlassung mit S = $\frac{1}{8}$.

5. Fall. Rechts: Verletzung durch Eisensplitter. Fremdkörper unten im Augenhintergrund zu sehen, Glaskörpertrübungen, S = $\frac{1^1/_2}{6}$. Als Patient nach ca. 14 Tagen das Bett verliess, bemerkte er die Bewegung eines glänzenden Scheins im verletzten Auge. Der **Fremdkörper** war in den **Glaskörper** gesunken; Zunahme der flottierenden Trübungen. Entlassung, da die Extraktion verweigert wurde. Nach einigen Wochen S = Handbewegungen.

Asmus (7) hat die Beschreibung des **Sideroskops** und seine Anwendungsweise in einer kleinen Monographie zusammengestellt und zahlreiche Fälle zur Erläuterung angeführt. Auch ist die Anwendung des Apparats zum Nachweis und zur Lokalisation subkutaner magnetischer Fremdkörper eingehend behandelt. (Vgl. diesen Bericht f. 1894. S. 218 und 1895. S. 185.)

Die durch die elektrischen Strassenbahnen hervorgerufenen Erdströme veranlassen nach Linde (75) fortwährend ungleichmässige **Nadelschwankungen am Sideroskop**, die jede genauere Ablesung unmöglich machen. Erst Nachts nach Einstellung des elektrischen Betriebs der Strassenbahn wird die Nadel ruhig.

Hirschberg (54) hat die Störung des **Sideroskops** durch die **elektrische Strassenbahn** nur jedesmal beim Vorbeifahren eines Wagens für 1 Minute empfunden. Er hält den grossen Magneten (von Edelmann in München) von Vorteil für Vorziehen grösserer Splitter. 2 Fälle von gelungener Extraktion werden mitgeteilt:

1) Ein 25jähr. Schmied verletzte das linke Auge beim Hufbeschlagen. Hornhautnarbe und Linsenkapselperforation; ein Eisensplitter von 1 mm Länge steckte vorn in der Linse nach innen zu. S = $\frac{5}{7}$. Nach 4 Monaten vollständige Linsentrübung. Lanze und Kapselpincette magnetisch gemacht. Beim Lanzenschnitt folgt der Splitter der Lanze in die

Vorderkammer und wird mit kleinem Elektromagneten vollends extrahiert. Extraktion der Linse, darnach + 12 D, S = $\frac{5}{7}$.

2) Ein 16jähr. Schlosserlehrling verletzte sich am 8. II. 98 das linke Auge und wurde auswärts mit Abtragung von Irisprolaps behandelt. 5 Monate später fand Hirschberg eine Narbe am Cornealrand mit Irisverziehung und die Iris etwas verfärbt. Glänzender Gewebsstrang im Glaskörper, neben der Papille Prellstelle der Aderhaut und nach unten Fremdkörper in einem Exsudatherd. Der grosse Magnet, an die Narbe gesetzt, zieht nichts vor, dagegen gleitet der Fremdkörper beim Aufsetzen der Spitze des grossen Magneten nach unten und Vorschieben der Spitze nach der Hornhautmitte zu nach vorn; Hornhautschnitt. Der kleine Magnet zieht den Splitter in die Wunde, der grosse vollends heraus. Die Exsudatkapsel wird mit entfernt; glatte Heilung mit Katarakt, die sich spontan resorbiert. Nach 7 Wochen S mit + 10 D = $\frac{5}{15}$.

Sachs (105) bespricht die Diagnose und Behandlung der **Eisensplitterverletzungen** durch **Sideroskop** und Elektromagnet nach Hirschberg und Haab und hebt die Vorteile des Haab'schen Magneten hervor. Um die Verwendbarkeit des Haab'schen Magneten zu diagnostischen Zwecken darzuthun, wird ein Fall mitgeteilt, bei dem der Nachweis eines Eisensplitters in der Iris nicht durch das Sideroskop, wohl aber durch den starken Magneten geführt werden konnte.

32 Fälle von Eisensplitterverletzungen, bei denen die Extraktion stets teils mit dem Haab'schen, teils mit dem Hirschberg'schen Magneten gelang, werden ausführlicher mitgeteilt. 20 mal erfolgte Extraktion unmittelbar nach der Verletzung. Die Patienten konnten mit entzündungsfreiem Auge, wenn auch mit verschieden starker Herabsetzung der Sehschärfe durch Wundstar etc., entlassen werden. 8 mal wurde die Extraktion erst einige Zeit nach der Verletzung ausgeführt. Die Patienten, die erst wegen Entzündung sich vorgestellt hatten, konnten mit entzündungsfreiem Auge entlassen werden. 4 mal trat Verlust des Auges trotz der Extraktion ein.

[Ferri (34a) berichtet über eine gelungene **Magnetextraktion** durch die Sclera, eine in Italien noch selten ausgeführte Operation. Der durch Hornhaut und Linse in den **Glaskörper** gedrungene, 4 mm lange **Splitter** steckte mit einem Ende fest, so dass bei seiner Anziehung durch den Magnet sich die Pupille verzog. Nach beendetem Skleralschnitte kam zunächst ein Blutgerinnsel zum Vorschein. Die Heilung erfolgte zunächst mit Starbildung. Verwandt wurde der Hirschberg'sche Magnet. Berlin, Palermo.]

[S t a r r (121) war mit Hilfe des **Fluoroskops** im Stande, ein **Stahlstück** im **Glaskörper** mit jeder Bewegung des Augapfels sich bewegen zu sehen. Der Glaskörper war mit Blut erfüllt. In die tiefste Stelle der Sclera wurde eine Oeffnung gemacht und ein starker Elektromagnet eingeführt. Ein Telephon wurde mit dem Magneten verbunden, und man konnte deutlich hören, als die Berührung des Stahls mit dem Magneten stattfand. Das Stahlstück wurde entfernt.

In dem Falle von d e S c h w e i n i t z (117) wurde die Länge des **Stahlsplitters** von Herrn Dr. S w e e t durch die **X-Strahlen** und zwar in der Gegend der **Macula** bestimmt. Ein dreieckiger Lappen wurde in der Sclera unterhalb des Randes des M. rectus externus angelegt, ein H i r s c h b e r g'scher Magnet eingeführt und auf den Punkt gerichtet, wo der Fremdkörper gelegen war. Das Stahlstück wurde schon beim ersten Versuche zurückgezogen. Es war dreieckig und 2 : 2 mm gross und wog 9 mg. Mehrere Tage lang trat beträchtliche Reaktion auf, doch erholte sich das Auge wieder mit einer kalkartig aussehenden Linse, aber guter Lichtempfindung und guter Projektion.

B a r k a n (11a) berichtet über 4 Fälle, in denen **Eisensplitter** aus dem Innern des Auges mit dem grossen H a a b'schen **Magneten** entfernt wurden. Im 1. Falle wurde das Stück Eisen zwar gut durch die Eintrittspforte entfernt, es kam jedoch zur Eiterung und Enukleation. In Fall 2 und 3 kam es zur Heilung, Fall 4 erhielt fast volle Sehschärfe wieder.

In dem von H o t z (56) berichteten Falle hatte das **Stahlstückchen** die Hornhaut und die obere Partie der Iris und Linse durchbohrt; es war wegen der Linsentrübung nicht sichtbar. H. vergrösserte die Hornhautwunde und führte die Spitze des Elektromagneten in die **Linsensubstanz** ein. Beim zweiten Versuche wurde das Stahlstück entfernt; es war dreieckig geformt und mass an der Basis des Dreieckes 1,5 mm. Der Fall verlief gut.

S c h i r m e r (109) berichtet: 1) Bei einer 40jähr. Frau mit linksseitiger **Splitterverletzung** misslang die Extraktion mit dem starken Elektromagneten. Deshalb Extraktion der Katarakt, später Extraktion des 1,5 mgr schweren Splitters durch Skleralschnitt unten.

2) Erschwerte Extraktion eines 0,95 mgr schweren **Splitters,** unter dem **Corpus ciliare** gelegen, durch Skleralschnitt nasal vom M. rect. infer., kombiniert mit einem dazu senkrechten Schnitt.

In dem ersten von S n e l l (119) mitgeteilten Fall war der **Splitter**

durch die Sclera eingedrungen und 4 Tage nach der Verletzung mit dem Augenspiegel in der **Retina** gesehen. 8 Tage nach der Verletzung Extraktion durch Magneteinführung mittels Skleralschnittes. $V = \frac{6}{24}$.

In dem zweiten Fall wurde ein **Eisensplitter** durch X-Strahlen als 8 mm langer nadelförmiger Splitter bei der Untersuchung mehrere Wochen nach der Verletzung lokalisiert. Der Splitter war durch Cornea und Linse in den **Glaskörper** eingedrungen. Extraktion 15 Wochen nach der Verletzung durch Magneteinführung mittels Skleralschnittes; Fingerzählen.

Vüllers (134) extrahierte in 4 Fällen mit Glück die **Eisensplitter** mittelst des **kleinen Hirschberg'schen Elektromagneten.** Fall 1. Extraktion aus dem Glaskörper am 3. Tag nach der Verletzung durch Skleralschnitt ohne Glaskörpervorfall. Katarakt durch Discission beseitigt, so dass nach 2 Jahren mit Starglas $S = \frac{6}{9}$—$\frac{6}{6}$ betrug. In Fall 2 und 3 Magnetextraktion von Splittern aus der Iris mit Lanzenschnitt; beidemal Irisprolaps, einmal reponiert, einmal abgetragen. Fall 4. Vor 2 Tagen Fremdkörperverletzung durch Cornea und Linse. Von einem andern Arzt angewandte Sideroskop-Untersuchung blieb negativ; Katarakt. Nach 1 Monat nochmalige Sideroskopuntersuchung durch Dr. Asmus ergab den Sitz eines Eisensplitters im untern äussern Quadranten. Der durch Skleralschnitt eingeführte Magnet brachte einen kleinen Splitter zu Tage. Nach Resorption der Katarakt durch Discission $S = \frac{6}{18}$—$\frac{6}{12}$ mit Starglas.

Weeks (137) teilte 2 Fälle von **Extraktion** von **Eisensplittern** aus dem Glaskörper mit dem **grossen Magneten** mit Erhaltung des Sehvermögens mit. In einem dritten Fall, in dem der Magnet versagt hatte, fand sich das Eisenstück nach der Enukleation hinter der Sclera am Optikus. W. hält den grossen Magneten dem kleinen überlegen in allen Fällen von frischen Verletzungen mit der Wunde im vordern Bulbusabschnitt; bei Sitz im Glaskörper über 1 Woche nach der Verletzung erscheint der Wert zweifehaft.

Lippincott hat vor einigen Jahren einen **transportablen Magneten,** der 14 Pfund hob, konstruiert und 5 Fremdkörper bei gewöhnlichem Strom damit entfernt.

Schubert (115) berichtet über folgende Fälle:

1) Eine 33jähr. Frau kommt wegen einer seit vielen Jahren stets recidivierenden Wucherung im rechten **Bindehautsack** nahe der Plica. Nach Abtragung der Granulationsgeschwulst kehrte die Wucherung wieder. In Narkose wird ein 28 mm langes und 2 mm dickes oxydiertes **Eisenstückchen** entfernt. Pat. erzählt, dass sie sich als

13j. Kind mit einer Stricknadel am Auge verletzt habe, wobei ein Stück abgebrochen sei, das damals nicht gefunden wurde.

2) Ein neuropathisches 19jähr. Fräulein bringt in einer Schachtel 20 Stück 4—5 mm grosse **Sandsteinbrocken,** die angeblich seit 1/2 Jahr alle 2—3 Wochen im **äussern Augenwinkel** spontan wachsen und mit dem Finger von ihr entfernt werden. Täuschungsversuch offenbar.

Thompson (128) berichtete über die Extraktion eines seit 22 Jahren in der **Hornhaut** steckenden **Kugelsplitters.** Durch ein neues leichtes Trauma war ein Ulcus entstanden.

Zenker (145) berichtet: Ein Mann suchte Hilfe wegen einer seit 6 Jahren zunehmenden Eiterung am rechten Auge. Später erinnerte er sich, vor 12 Jahren Nachts überfallen und mit einem Messer ins Gesicht gestochen zu sein, so dass die Zähne „schepperten", er sei aber nur 2 Tage arbeitsunfähig gewesen. Stat. praes.: Einkerbung des untern Lids und narbige Fixation am untern Orbitalrand mit Bindehautwulstung, Chemosis und eiteriger Sekretion. Die Sonde führt auf einen rostigen **Fremdkörper,** der im **Knochen** feststeckt. Entfernung erst möglich, nachdem ein Knochenstück abgemeisselt ist. Die abgebrochene verrostete Messerklinge ist 5,2 cm lang, 2 cm breit und 2 mm dick. Heilung nach 5 Wochen.

Blondeau (16) konnte eine **Revolverkugel** von 9 mm Dicke in der **Orbita** durch Röntgen-Strahlen nachweisen, in einem andern Fall einen **Fremdkörper** hinter der **Linse,** ebenso ein **Kupferstückchen** in der **Orbita** eines Enukleierten.

Boucheron (19) machte Aufnahmen im Profil und von der Seite; 8 Minuten Exposition. Bleimarken dienten zur Notierung bestimmter Punkte. Bei dem untersuchten Fall fand sich das **Schrotkorn** in der Orbita an der Spitze der **Augenhöhlen-Pyramide.** Das Schrotkorn war, ohne die Linse zu verletzen, am Hornhautiriswinkel ein- und in der Ora serrata ausgetreten, mit dem Augenspiegel ist der Weg als Narbenstrang zu sehen. Das Sehvermögen hatte sich nach der Verletzung bald gebessert. Seit einem Jahr trat aber rapider Verfall des verletzten und jetzt auch am andern Auge auf, als Ursache fand sich Sehnervenatrophie. Es ist fraglich, woher dieselbe stammt.

In dem Fall von Clarke (22) und Mackenzie Davidson (22) war ein **Eisenstück** vor 1/2 Jahr durch Hornhaut und Linse in das rechte Auge eingedrungen. Katarakt, $S = \frac{6}{24}$. Der Skiagraph zeigte, dass das Metallstück in der **Ciliarkörpergegend** sass. Expositionsdauer 90 Sekunden.

Nach Hansell (45a) sind die Röntgen-**Strahlen** ohne Ein-

fluss auf Augenerkrankungen. In 2 Fällen wurden **Stahlsplitter** im **Glaskörper** nachgewiesen.

Sweet (126) berichtete über seine Methode und hat durch **Experimente** festgestellt, dass er **Drahtstücke** von 3 mm und **Eisenstückchen** von 1 mm Länge nachweisen konnte. Die Orbitalknochen hindern wenig.

Clarke (32a) empfiehlt, die Platte möglichst nahe ans Auge zu bringen und hat einen Fall von Hautentzündung und **Haarschwund** nach **X-Strahlen** beobachtet.

[Tornatola (128a) bestätigt seine früheren Erfahrungen, nach denen ein Auge mit eingedrungenen **Schrotkörnern** zunächst konservierend behandelt werden soll. Die Gefahr beruht mehr auf Wundinfektion, ehe der Verletzte in Behandlung kommt. Verf. widerrät die kalten Ueberschläge nach der Verletzung und übt seit 3 Jahren Ausschneiden der kleinen Konjunktivalwunde und Naht, damit möglichst schnelle Vernarbung und somit Verschluss der Eingangspforte für Infektion erreicht werde. Berlin, Palermo.]

Galtier (39) teilte folgende Beobachtung mit: Rechts **Schrotkornverletzung** mit Hornhautwunde, Blutung in der vorderen Kammer und Katarakt. Nach 15 Tagen Auge noch stark gerötet, erblindet, Reizung am andern Auge. Schrotkorn durch **Radiographie** nachweisbar. Das Auge beruhigte sich unter subkonjunktivalen Injektionen.

In dem ersten Falle Lang's (71), einer alten Verletzung mit Abnahme des Sehens übergehend in Erblindung, fand sich eine Narbe in der Hornhaut, Iris und Linse. Durch **X-Strahlen** wurde ein **Fremdkörper** im **Glaskörper** festgestellt.

In einem zweiten Fall mit frischer Wunde der Cornea, Iris und Glaskörper konnte der Fremdkörper nicht gesehen, doch mit X-Strahlen in der Sclera des Augenhintergrundes lokalisiert werden. Eine Operation wurde nicht vorgenommen, da die Augen reizlos waren.

[Den Gedanken Contremoulin's, die Röhre von Crooks und die lichtpercipierende Platte am Kopfe zu befestigen und zwar so, dass beides mit dem Kopfe ein Ganzes bilde, benützend, wendete Ginsburg (42a) die Röntgen-**Strahlen** in zwei Fällen an, um die Anwesenheit von **Fremdkörpern** im Auge zu bestimmen. In einem der Fälle wurde die Anwesenheit des Fremdkörpers bestimmt, im anderen wurde konstatiert, dass kein Fremdkörper vorhanden war. Es wird eine Photographie des Falles mit dem Fremdkörper beigegeben. Der Fremdkörper wurde operativ entfernt; er war von dreieckiger Gestalt und steckte mit der Spitze in der hinteren Hornhaut-

schichte und mit der Basis (2 mm lang) in der Linse; die Höhe des kleinen Eisensplitters war $3^1/_2$ mm, das Gewicht 0.001 gr. Der Fremdkörper wurde vom Auge 4 Monate lang geduldet und erst dann, als der Kranke sich an den Autor wandte, die Anwesenheit desselben konstatiert und derselbe entfernt. Adelheim.]

Mc Kenzie Davidson's (82) Verfahren bei Benützung von Röntgen-**Strahlen** ist folgendes: Die Platte wird gegen die Schläfe auf der verletzten Seite hinter gekreuzten Dräbten gelegt und ein Bleidraht am untern Lidrand gegenüber einem bekannten Punkt am Auge angebracht. Der Patient fixiert ein entferntes Objekt.

Leonard (23) beschreibt seinen Apparat, um **Fremdkörper** im **Schädel** und in der **Orbita** mit **X-Strahlen** zu bestimmen. Der Kopf des Patienten wird an dem die Platten tragenden Rahmen festgebunden, der an einem an der Schulter befestigten Joch fest angebracht ist. Die Fixation des Kopfes an dem festen Apparat lässt unvorhergesehene Bewegungen des Patienten sowie Störungen beim Plattenwechsel vermeiden. Rechtwinklig zur Platte ist ein Arm angebracht, der den Tubus für die X-Strahlen trägt. Der Tubus kann in jede Winkelstellung gebracht werden. Die Winkelstellung ist ablesbar. Wiederholte Aufnahmen aus verschiedener Richtung werden gemacht und, da das gegenseitige Verhältnis der einzelnen Punkte bekannt ist, kann eine genaue Bestimmung des Fremdkörpersitzes durch Rechnung oder nach graphischer Methode vorgenommen werden. Im Beobachtungsfeld selbst sind Fremdkörper als Marken vermieden. Der Patient erhält Aluminiumschutz.

Howard F. Hansell (23) hat nach der Methode von Sweet einen **Eisensplitter** im Auge durch **X-Strahlen** gefunden und lokalisiert. Die Extraktion gelang mit Hirschberg's Magneten. In einem andern Falle wurde die Anwesenheit eines Stahlsplitters in der Tiefe der Orbita nachgewiesen. Entfernung unter Hilfe des Magneten. — Sweet berichtete über seine Methode, Fremdkörper im Auge durch X-Strahlen zu lokalisieren, und gab nähere Anweisung über die Stellung der Tube, des Patienten, Richtung der Augenachse, Lage der undurchsichtigen Indikatoren und Bestimmung der Winkel. In 7 Fällen, darunter 3 Schrotschussverletzungen, wurde die Fremdkörperlage festgestellt. — Auch Thomson hat die Sweet'sche Methode erprobt und bewährt gefunden.

Stöckl (123) berichtet aus der Fuchs'schen Klinik über Fälle von **Lokalisation** durch Röntgen-**Strahlen**.

1) Einem Treiber war ein Schrotkorn durch das untere Lid des

linken Auges eingedrungen. Konjunktivalwunde im untern innern Quadranten des Bulbus. Bei Durchleuchtung des Kopfes mit Röntgenstrahlen fand sich im Kopfschatten ein kreisrunder tiefer Schatten in der Orbitalgegend. Zur Lokalisation wurden zur Herstellung von Fixierpunkten quadratische Bleiplättchen von 3 mm Länge auf die Haut geklebt: am äussern Orbitalrand, in der Mitte des obern und untern Orbitalrands und am Nasenrücken in der Höhe des innern Augenwinkels. Der Kopf wurde nun in zwei Ebenen: 1) genau im Profil und 2) in der Diagonale des Kopfes durchleuchtet. Die Projektionsbilder zeigten genau das Verhältnis des Fremdkörpers zu den Marken und bei richtiger Orientierung der beiden Projektionsbilder liess sich die Lage des Fremdkörpers konstruieren und berechnen. Das Schrotkorn fand sich bei der Operation subkonjunktival in einer Nische der unverletzten Sclera.

2) Ein Kupfersplitter war einem 26jähr. Gastwirt durch das obere Lid ins innere Auge eingedrungen. 4 Tage später Lokalisation mit Röntgen-Strahlen. Die Extraktion gelang, doch musste das Auge wegen eines ausgebreiteten Glaskörperabscesses später enukleiert werden.

Selbst feinste **Schrotkörner** in Mullsäckchen in die **Orbita** Einäugiger gesteckt lassen sich nach Weiss (139) bei **Durchleuchtung** mit Röntgen-**Strahlen** auf dem Schirm erkennen. Bei der Durchleuchtung wurde occipito-frontale, bitemporale und diagonale Richtung angewandt. An enukleierten Augen sind Fremdkörper leicht nachweisbar.

1) Schrotschussverletzung. Enukleation. Am enukleierten Auge ist ein Schrotkorn mit Röntgen-Strahlen nicht nachweisbar; nach Aufschneiden des Bulbus wird auch keines gefunden. Das Korn muss hinten wieder herausgegangen sein. Bei Durchleuchtung der Orbita konnte aber ebenfalls kein dem Schrotkorn entsprechender Schatten gesehen werden.

2) Ein 16jähr. Lehrling erlitt links durch Schuss mit einer kleinen alten Pistole perforierende Verletzung der Hornhaut und Linse; ein Stück der Metallpatronenhülse schien eingedrungen zu sein. Beim Durchleuchten der Orbita wurde ein Schatten gesehen. Weiss empfiehlt Markierung durch aufgeklebte Metallstücke. Am enukleierten Auge konnte der Sitz durch je 3 Aufnahmen in 3 aufeinander senkrechten Richtungen in 15—20 cm und 30 cm Abstand genau bestimmt werden.

Blessig (15) teilte 3 Fälle von direkter **orbitaler Sehnervenverletzung** mit, die sämtlich durch Stich mit Ofengabel veranlasst waren und zu sofortiger Amaurose führten:

1) 36jähr. Mann; Verletzung links. Status am Tage der Verletzung: Links Wunde am untern Lid und im innern Augenwinkel,

Zerreissung der Bindehaut und des M. rectus internus. Exophthalmos, Bulbus unbeweglich, Lidschwellung, Pupille mittelweit und reaktionslos. Ophth. grauweisse Trübung der Papille und der angrenzenden Retina. Arterien eng, Venen mittelweit, unterbrochen. Schwarzroter Fleck in der Macula. Nach 10 Tagen Exophthalmos geringer, Beweglichkeit noch stark beschränkt. Papille blass, Arterien eng; nach weiteren 5 Tagen Arterien weniger eng, einige Blutungen neben den breiten Venen, rötlicher Fleck in der Macula.

2) 19jähr. Mann vor 3 Wochen links verletzt; Narbe am obern Lid innen. Beweglichkeit nach aussen beschränkt, kein Exophthalmos, Pupille erweitert und reaktionslos. Ophth. Papille blass, trübe, sämtliche retinale Gefässe, Arterien und Venen, stark ausgedehnt, geschlängelt, roter Fleck in der Macula, Pigmentmaceration in der Peripherie. Nach $1^1/_2$ Monaten Papille atrophisch, Gefässe normal.

3) 50jähr. Mann vor 4 Wochen links verletzt. Narbe am obern Lid innen, Beweglichkeit aussen und oben beschränkt, Pupille normal, weit und reaktionslos auf Licht. Ophth. flottierende graurote Glaskörpertrübung vor der Papille. Papille blass, scharf, Arterien und Venen stark verengt; grauweisser Fleck mit rotem Punkt in der Macula, daneben ein zweiter roter Fleck, Rest von Blutung.

Nach Blessig besteht die Verletzung nicht in einer Durchtrennung des Optikus, sondern in einer Sehnervenblutung durch Zerreissung der Sehnervenscheide in Scheide und Stamm mit Kompression der Nervenfasern und der Centralgefässe und mit Ausgang in descendierende Atrophie durch direkte Läsion oder Druck einer Narbe an der Verletzungsstelle. Die Amaurose sei durch Kompression der Nervenfasern und Cirkulationsstörung, später durch Atrophie veranlasst.

[Prokopenko (93) beschreibt einen Fall von beweglichem **Fremdkörper** in der **vorderen Kammer** des linken Auges bei einem 25jähr. Lokomotivheizer, der bei nach vorn geneigtem Kopfe über einen schwarzen Fleck vor dem linken Auge klagte. Das Auge war in allen Beziehungen normal und fehlten irgendwelche Reizerscheinungen. Nur bei stark nach vorn geneigtem Kopfe konnte man am unteren Winkel der Vorderkammer einen etwas über einen Millimeter grossen schwarzen Fremdkörper erscheinen sehen, der bei Aufrichtung des Kopfes an der Membrana Descemetii herunterglitt und hinter den undurchsichtigen Teilen des Limbus verschwand. Weder bei fokaler Beleuchtung von oben, noch bei stärkstem Blicke nach unten konnte etwas vom Fremdkörper gesehen werden. Es war anzunehmen, dass es sich um ein scharfes Stückchen Kohle handelte, welches sich in

die Hornhaut tief eingebohrt hatte und durch Reibung mit dem Lide und dank der elastischen Eigenschaften der Hornhaut selbst in die Vorderkammer gelangt war. Adelheim.]

[Bloch (16a) teilt mit, dass er bei einem Patienten mit Schleich'scher **Infiltrationsanästhesie** bis 4 cm tief in die Augenhöhle eindringen konnte und es ihm gelang, einen Fremdkörper (ein Holzstück, das vor 3 Jahren gelegentlich einer Pulverexplosion eingedrungen war und eine Fisteleiterung veranlasst hatte) zu entfernen. Czermak.]

[Schmid (110) berichtet über 5 Fälle von **Querschuss der Orbita.** Bei Fall I wurde mit einem kleinkalibrigen Revolver in die linke Schläfe geschossen. Exophthalmos, Venen der Netzhaut stark verbreitert und geschlängelt, Arterien verdünnt, auf dem Sehnerven und seiner Nachbarschaft grössere und kleinere Blutungen, Erblindung. Später Atrophie des Sehnerven mit Unregelmässigkeiten der Pigmentierung in dessen nächster Umgebung. Fall II Verletzung durch eine Revolverkugel, die in die rechte Schläfe eingedrungen war. Mässiger Exophthalmos, Erblindung, hochgradige Trübung der Netzhaut um die Papille, kirschroter Fleck in der Macula lutea, Arterien dünn und fadenförmig, später Atrophie des Sehnerven. Fall III Schussverletzung der rechten Schläfe mit Eindringen einer Revolverkugel, die an der linken Schläfe austrat. Beiderseits Atrophie des Sehnerven. Fall IV Schussverletzung mit Eindringen einer Revolverkugel in die linke Schläfe. Mässiger Exophthalmos, starke Beweglichkeitsstörung, in der Gegend des Sehnerven grosse, dunkelrote, in den Glaskörper hineinragende Blutungen, daran anschliessend nach unten eine grauweisse Masse, ähnlich wie bei Retinitis proliferans. Später der Befund einer Chorioidealruptur in der Form von 2 Rissen, Sehnerv atrophisch. Fall V Schuss mit einem Revolver von beiden Schläfen aus zu gleicher Zeit. Beiderseits starker Exophthalmos, Bulbi fast unbeweglich, rechts ergiebt der ophthalmoskopische Befund grosse Blutungen, von denen eine die Gegend des Sehnerven verdeckt, nach unten zu eine noch stärkere auf die Netzhaut in den Glaskörper. Netzhaut im übrigen stark getrübt. Links war das Bild ähnlich dem der Arteria centralis retinae. Rechts Erblindung, links werden Finger auf $1^1/_2$ m excentrisch wahrgenommen. Rechts wird später festgestellt, dass die Gegend des hinteren Pols von einer grünlich-weissen Masse eingenommen wird, deren Rand von einem schwarzen Pigmentsaum umzogen wird. Vielfach sind streifige Trübungen auf der Oberfläche des Augenhintergrundes und Auflagerungen

auf der Netzhaut und deren Umgebung nach Art einer Retinitis proliferans vorhanden. Die Untersuchung mit Röntgen-Strahlen lässt erkennen, dass die rechte Kugel im Oberkiefer oder in der unteren Wand der Orbita mitten zwischen Spitze und vorderem Rand derselben, die linke ungefähr an der Spitze des Orbitalkegels liegt. Ausserdem scheint noch ungefähr in der Mittellinie des Kopfes im Siebbein ein abgesprengtes länglichschmales Stück eines Geschosses sich zu befinden.

Auf Grund dieser Beobachtungen wird die Ansicht ausgesprochen, dass es bei den durch die stumpfe Gewalt grösserer oder kleinerer Projektile bewirkten direkten Verletzungen und Quertrennungen des Optikus, wie sie bei Querschüssen der Orbita und bei anderen Schussverletzungen vorkommen können, nur um ein Durch- oder Abreissen nach vorausgegangener starker Zerrung und Dehnung des Optikus sich handle. Die Befunde ausgedehnter Blutungen im Augengrund bei Querschüssen der Orbita mit nachträglich sichtbaren Veränderungen, von Chorioidealruptur oder von Bindegewebsbildungen an Stelle des Optikus werden ferner keineswegs als die Folge etwaiger Einwirkung der stumpfen Gewalt der Geschosse auf den Bulbus, sondern als Resultat einer durch das Projektil unter starker Zerrung des Optikus am Bulbus bewirkten Quertrennung oder Abreissung desselben erklärt. Michel.]

Steindorff (122) stellt 50 Fälle von **direkter orbitaler Sehnervenverletzung** aus der Litteratur zusammen und bringt 7 neue Fälle aus der Hallenser Klinik: 1) Stich mit Rübengabel durch das obere Lid; Amaurose. Ophth. am Tag nach der Verletzung normaler Augenhintergrund, Arterien normal, Venen etwas geschlängelt, später Zeichen von Neuritis, dann Atrophie.

2) Revolverschuss am 15. XI. 94 gegen das linke Auge. 14. XII. 94. Narbe nach aussen vom äussern Lidwinkel, Ptosis, Bulbus nach unten innen abgelenkt, Beweglichkeit nur nach unten innen erhalten. Ulcus corneae, Amaurose. Ophth. Papille weiss, Art. und Venen verengt; Atrophie der Aderhaut am unteren Papillenrand und Blutung mit weissem Strang oben. Enukleation wird später notwendig. Mikroskopischer Befund: Auf der Papille liegt ein organisiertes Exsudat, Atrophie der nervösen Elemente, obliter. Endarteritis in den Arterien und Degeneration der Retina mit Pigmentwucherung in der Umgebung der Papille.

3) Links Schrotschussverletzung, Amaurose. Lidschwellung und Protrusio bulbi. Ophth. am Tag nach der Verletzung: Ausgedehnte Netzhauttrübung, Blutungen, Papille mit Gefässen normal, nach innen

unten streifige Blutung mit Netzhaut-Aderhautruptur. Nach ca. 14 Tagen Abblassung der Papille, Resorption der Blutung und beginnende Pigmentierung. 1 Monat nach der Verletzung Papille durch Bindegewebsneubildung verdeckt. Reste von Blut und Pigmentneubildung in der Peripherie.

4) Revolverschuss vor $14^1/_2$ Jahren in die linke Schläfe, nach dem jede Lichtempfindung links schwand. Stat. praes.: Narbe oberhalb des äussern Lidwinkels, Enophthalmos. Ophth. Papille weiss und gefässlos, oben und aussen von ihr bläulich weisse Bindegewebsschwarten mit Pigmentierung.

5) Links Optikustumor mit langsam zunehmendem Exophthalmos bei relativ guter Beweglichkeit, Erblindung, anfangs Papillitis mit Ausgang in Atrophie. Exstirpation mit Erhaltung des Auges, Optikus dicht am Auge abgetrennt. Ophth. Befund am 4. Tag: Papille weiss, Arterien fadenförmig, auf der Papille unsichtbar, Venen eng, keine Cirkulation, Retina ungetrübt bis auf eine vorübergehende leichte Trübung innen nach 8 Tagen. Später geringe Cirkulation nachweisbar und geringe Pigmentatrophie am hintern Pol ohne Pigmenteinwanderung in die Retina.

6) Schrotschussverletzung aus 2 m Entfernung, Lidschwellung, Nachmittags Zeichen von Hirndruck. In der Haut der Stirne und Nase 40 Einschussöffnungen, je 2 kleine Oeffnungen in jedem Oberlid. Links Chemosis, Wunde in der Bindehaut, Cornea getrübt, Blutung auf der Iris, Pupille weit und starr, mattroter Reflex aus dem Augeninnern. Rechts: Auge äusserlich normal, Papille blass, Gefässe normal, 2 Retinalblutungen. Nach 10 Tagen: Links Glaskörpertrübungen, rechts Papille blass und am temporalen Rand eine Blutung. Nach weiteren 10 Tagen traten beiderseits Chorioidealrisse in der Peripherie hervor. Allgemeinbefinden inzwischen durch Meningitis verschlechtert, so dass Exitus eintrat. Die Sektion ergab ein Eindringen von Schrotkörnern in das Gehirn. An jedem der beiden Optici kurz vor dem Foramen opticum wurde je ein Schrotkorn aufgefunden. Mikroskopischer Befund: Rechts, dem Sitz des Schrotkorns entsprechend, entzündliche Veränderung der Scheiden des Nerven, sowie Blutungen. Am Bulbus ist unten zwischen Ora serrata und Aequator ein subretinaler Bluterguss, sowie Bindegewebsneubildung und Aderhautatrophie nachweisbar. Links Befund am Optikus ebenso, keine Kontinuitätstrennung, nur Entzündung und Blutungen. Befund am linken Auge ähnlich dem rechten.

7) Nach Stich mit einer Bohnenstange durch das linke Oberlid Benommenheit, Kopfschmerz, Erbrechen. Oberlid prall geschwollen, Protrusio bulbi nach vorn und unten, Chemosis, Papille blass, Gefässe normal, Lichtschein vorhanden, Fieber. Durch Schnitt jauchiger Eiter entleert, aus der Tiefe der Orbita wird ein Holzstück entfernt. Am Tag darauf Zeichen von cerebraler Infektion. Nach Ausbruch von Tetanus Exitus letalis. Die Sektion ergiebt ein Holzstück in der Tiefe der Orbita auf dem Optikus liegend, eiterige Entzündung der Orbita und eiterige Entzündung sowie Blutungen an den Hirnhäuten; Knochen unverletzt. Mikroskopisch war der Optikus unverändert.

[Marescotti (78a) sah eine **Orbitalverletzung** bei einem Kinde einen tödlichen Verlauf nehmen. Die Verletzung war dadurch erfolgt, dass ein **Federhalter** zwischen Lid und Auge in den oberen Fornix conjunctivae eingedrungen war. Es bildete sich ein Abscess des orbitalen Zellgewebes, der etwas verspätet geöffnet wurde. Trotz Aufhören des Fiebers ging das Kind unter Unregelmässigkeit und Verlangsamung des Pulses, Erschöpfung und Coma zu Grunde. Verf. glaubt, dass vielleicht ein Bruch des Orbitaldaches mit Encephalitis vorgelegen habe. Berlin, Palermo.]

Leplat (74) berichtet: 3. IV. 97. Zangengeburt, ohne dass das Kind Druckzeichen darbot. Am 17. IV. Schwellung der Lider des linken Auges, Auge intakt. Diagnose: Lidabscess. Bald darauf aber Zunahme der Entzündung, Chemosis, Exophthalmos und Perforation des Eiters; Staphylokokken in Reinkultur. Die Sonde dringt in die Orbita, aber kommt nicht auf rauhen Knochen. Schwellung am untern Lid, Eiter und Blut aus der Nase entleert; die Nasenuntersuchung ergiebt aber keine Kommunikation mit der Orbita. Weiterhin Besserung und Heilung. Auge steht etwas höher; Neigung zu Ektropion des unteren Lids.

Leplat hält die Ursache für dunkel, meint, dass die **Eiterung** im Bindegewebe das primäre, die Affektion der **Lamina papyracea** erst das sekundäre gewesen sei und verwirft die Idee einer Infektion durch äussere Verletzung bei der Geburt.

In dem Fall von Beselin (14) entwickelten sich bei einem 58jähr. Mann ca. $^1/_2$ Monat nach **Schädelbasisfraktur** durch Fall gegen einen Laternenpfahl **Exophthalmos** mit Sehstörung, Doppeltsehen und quälendem **pulsierendem** Geräusch auf dem Ohre der gleichen Seite. Diagnose: Aneurysma arterioso-venosum durch Knochensplitterverletzung der Carotis interna im Sinus cavernosus. Guter Erfolg nach

Digitalkompression der Carotis.

Darier (26 u. 26a) berichtet: Am 25. Juli 1897 stürzte Patient vom Pferd. Fraktur der Nasenbeine, Risswunde der rechten Lidgegend, periorbitale Blutung. **Schädelfraktur** mit Verletzung des Gehirns, totale rechtsseitige Hemiplegie und Okulomotoriuslähmung, Luxatio humeri, 14 Tage Bewusstlosigkeit. Nach $^1/_2$ Jahr rechts: Oberlid in die Höhe gezogen, Bulbus fast unbeweglich nach oben, unten und innen, Abduktion frei, **Enophthalmos** anscheinend durch narbige Schrumpfung hinter dem Auge. Eine Tenotomie der 4 geraden Augenmuskeln besserte den Enophthalmos ganz erheblich. Kein Doppeltsehen, kein Strabismus. Beweglichkeit später nach aussen und innen freier, nach unten und oben aufgehoben.

Franke (38) teilt folgende Fälle von **traumatischem Enophthalmos** mit: 1) Ein 30jähr. Mann erlitt vor ca. $^1/_2$ Jahr einen Schädelbruch durch Sturz. Rechts Herabhängen des Oberlides, Bulbus um 2 mm zurückgesunken, Atrophia nervi optici, Amaurose, Beweglichkeitsbeschränkung aller äusseren Augenmuskel, auch des Obliquus sup. und völlige Abducenslähmung, Herabsetzung der Empfindlichkeit im Bereich des Ramus ophth. trigemini, Reste von Facialislähmung, rechte Pupille mittelweit und starr, untere Orbitalwand verdickt.

2) Ein 50jähr. Mann stürzte in eine Kohlenbunker und verletzte sich die rechte Körper- und Gesichtshälfte. Auge anfangs geschwollen; Wunde am Lid und Fremdkörper eingedrungen. Nach $^1/_4$ Jahr rechtes Auge reizlos. Kohlenreste in der Bindehaut eingeheilt, Hornhautflecke, ausgedehnte Lidnarbe. Das reizlose Auge 10 mm zurückgesunken. $S = \frac{1}{3}$. Orbitalrand frei. Linkes Auge amaurotisch nach Verletzung vor 4 Jahren.

3) Ausgang einer Hufschlagverletzung bei einem 24jähr. Pferdeknecht. Rechts Hautnarbe vom äussern Lidwinkel unter dem Unterlid entlang laufend und bis über den Nasenrücken sich erstreckend; Orbitalwand frei. Rechtes Auge 8 mm tiefer stehend, sonst gesund; oberes Lid hängt herab. Rechtes Auge steht höher. Diplopie nach allen Seiten; Abducenslähmung. Franke möchte für diese 3 Fälle eine Fraktur der Orbitalwand mit Austreten von Orbitalinhalt als Ursache annehmen.

Grunert (45) berichtet aus der Tübinger Klinik über einen nach **Basisfraktur** durch Sturz auf den Hinterkopf entstandenen **pulsierenden intermittierenden En- und Exophthalmos**, bei dem, wie sich nachträglich herausstellte, 2 Monate vorher in Karlsruhe die Carotis communis mit günstigem Erfolg unterbunden war und die

Venektasien galvanokaustisch behandelt waren. Status praes.: 49jähr. Mann, links Amaurose durch Atrophia nervi optici., Enophthalmos mit tiefer Einziehung der oberen Lidhaut, vollkommener Schwund des orbitalen Fettgewebes. Divergenz, Beweglichkeitsbeschränkung. Pulsationen des Bulbus von hinten nach vorn aussen; schwaches rhythmisches Geräusch. Durch Pressen schwellen die auf der Sclera innen sichtbaren varikösen Venen an, der Bulbus tritt abnorm weit vor; Exophthalmos. Es wird ein Aneurysma arterio-venosum und Schwund des Fettgewebes durch trophoneurotische Störung durch Sympathikusläsion angenommen.

Der Patient, über den Manz (78) berichtet, war vor 3 Wochen in einen Graben gestürzt. Geringer **Enophthalmos**; Diplopie; Sehschärfe, Akkommodation, Gesichtsfeld, Pupillarreaktion normal. Sehstörung sofort nach der Verletzung und Enophthalmos bereits am Tag der Verletzung konstatiert. Orbitalknochen unverletzt, da jede Sugillation fehlte. Blutung aus der Nase und Ohr der andern Seite, doch war Basisfraktur auszuschliessen. Die anfängliche Druckempfindlichkeit am innern obern Orbitalrand deutete auf Verletzung der Trochlea, das Nasenbluten auf **Fraktur** des **Siebbeins**, die durch Verdrängen eines kleinen Teils des Orbitalinhalts den geringen Enophthalmos erklären dürfte.

Maklakow (77) teilte folgenden Fall von **traumatischem Enophthalmos** mit: 42jähr. Köchin von Dieben überfallen und mit Faustschlägen misshandelt. Bewusstlosigkeit, Blutung aus Nase und Kehlkopf. Nach Abschwellen der Lider bemerkte sie Doppeltsehen. 2 Monate nach der Verletzung rechts tiefe Einziehung am oberen Lid. Unterhalb des Unterlids $2^1/_2$ cm lange nicht adhärente Narbe; Sensibilitätsstörung an der Haut der Lider und der Wange. Oberlid, schlaff herabhängend, folgt den Augenbewegungen. Auge liegt 5 mm tiefer, Bulbus intakt, Akkommodation normal, Parese des Abducens, des Rectus inferior und Obliquus superior. M. stellt die Hypothese auf, dass die Läsion des Sympathikus eine periphere und an einer bestimmten Stelle zu lokalisieren sei, nämlich 2 mm vor dem Foramen opticum und direkt hinter dem Ganglion ciliare, da hier der obere Ast des Okulomotorius, die sympathischen Nerven, der Abducens, der untere Ast des Okulomotorius, die Arteria ophthalmica und der Ramus nasociliaris vom Trigeminus nahe zusammen liegen. An derselben Stelle entsteht nach M. eine Blutung, die durch Nervenreiz zur Muskelkontraktion führt und dadurch die Blutung auf diese Stelle lokalisiert. Zuerst tritt Exophthalmos mit Nervenzerreissung auf. Je nach der Ausdeh-

nung der Mitverletzung der Nerven sollen dann 3 Grade der Verletzung entstehen, nämlich leichte: Akkommodationslähmung, Enophthalmos, sympathische Ptosis, mittlere: Muskellähmung, besonders Abducenslähmung neben Enophthalmos und Ptosis, schwere: Lähmung des Trigeminus kommt noch hinzu. M. meint, dass alle Fälle von Enophthalmos sich in diese 3 Gruppen, unterordnen lassen und dass eine genaue Bestimmung der Doppelbilder „uns in weitem Masse endlich über die Entstehung dieser Erkrankung aufklären wird".

Nach Kuhhornstoss in die linke **Augengegend** sah Purtscher (94) 5 Wochen nachher cirkumbulbäre Lideinsenkung, Narbe am Augenhöhlenrand, Verengerung der Lidspalte, Ptosis, **Enophthalmos** von 3 mm, Anästhesie des N. supraorbitalis, Beweglichkeitsbeschränkung des sonst intakten Bulbus nach oben, unten und aussen.

Ahlström (3) teilt folgende Fälle von **traumatischen Augenmuskellähmungen** mit: 1) Paralyse des Muscul. rect. sup. sin. bei einem 25jähr. Mädchen durch Kuhhornstoss. Narbe am oberen Lid. Totale Ablatio. S = 0. Beweglichkeitsbeschränkung nach aufwärts-aussen.

2) Paralyse des M. rect. inferior sin. bei einem 50jähr. Mann durch Schrotkornverletzung. Wunde am unteren Lid, Hyphäma, Commotio retinae, Glaskörpertrübung, gekreuzte Doppelbilder beim Blick nach unten-auswärts.

3) Paralyse des N. oculomorius bei einem 30jähr. Steuermann durch Schlag mit Eisenkette gegen die Stirn 14 Tage zuvor. Rechts Ptosis; Beweglichkeit nur nach aussen erhalten. Linkes Auge steht auswärts und höher; Beweglichkeit allseitig frei. S beiderseits = $\frac{6}{8}$, beide Pupillen mittelweit, nicht auf Licht, wohl auf Akkommodation reagierend. Jäger 1 beiderseits in 25 cm gelesen.

4) Paralyse des Musculus obliq. sup. dextr. durch Faustschlag bei einem 11jähr. Knaben mit Heilung nach 1 Monat.

5) Paralyse des M. rect. extern. dextr. nach Stockschlag gegen die rechte Kopfseite bei einem 16jähr. Knaben mit Heilung in 1 Monat.

6) Paralyse des M. rect. intern. dextr. durch Verletzung mit Holzstück gegen die rechte Nasen- und Stirngegend mit Heilung in 3 Wochen.

7) Paralyse des N. oculomotorius et N. trochlearis sin. bei einem 11jähr. Knaben nach Fall auf dem Eise 2 Jahre zuvor. Links S = $\frac{6}{60}$.

8) Paralyse des M. obliq. sup. bei einem Schiffskapitän durch Sturz in den Laderaum. Cerebrale Symptome fehlten.

9) Paralyse des M. rect. extern. sin. nach Stockschlag bei einem 20jähr. Mann. Traumatische Mydriasis, S = $\frac{6}{8}$. Heilung nach 3 Wochen.

Zu den 9 Fällen werden noch 112 Fälle von Augenmuskellähmungen

aus der Litteratur von 1870—97 zusammengestellt und Art, Ursache und Sitz kurz besprochen. $\frac{2}{3}$ aller Fälle betrafen den Externus, 7 den Obliquus superior.

In dem ersten Fall von Bourgeois (20) lag **Lähmung** des rechten **M. externus** und des linken Facialis vor nach **Quetschung des Kopfes** ohne sichtbare Wunde durch einen Maschinenstempel. Augenbefund sonst normal. Heilung nach 1 Monat bei elektrischer Behandlung. B. nimmt eine Kernlähmung durch Blutung an. Im zweiten Fall handelte es sich um isolierte Lähmung des linken Internus durch zurückprallendes Schrotkorn. Wunde an der Augenbrauengegend, Auge selbst intakt. Elektrische Behandlung erfolglos. Verschwinden des Doppeltsehens durch Vornähung des linken Internus. Der Fremdkörper wird ganz oder zum Teil in die Orbita eingedrungen sein und den Nerv getroffen haben.

In dem Fall von Ginestous (42) war der 57jährige Patient aus einer Höhe von 2,5 m auf den Kopf gestürzt. Blutung aus Ohr und Mund, Bewusstlosigkeit, Wunde der rechten Stirnseite; Radiusfraktur. Rechts **Externuslähmung** mit Diplopie; **Basisfraktur.**

Hertel (49) teilt aus der Jenaer Klinik Fälle von **isolierten äussern Augenmuskellähmungen** mit: 1) Einen Fall von isolierter Lähmung des linken Rectus sup. bei einem Mädchen, die durch Fall auf das Eis 6 Jahre zuvor aufgetreten war; damals war eine Wunde in der Augenbrauengegend vorhanden, jetzt noch feine Narbe zu sehen; geringer Enophthalmos; keine Sekundärkontraktur; 2) einen Fall von Lähmung des rechten Rectus inferior durch Fall auf eine Ofenthür vor 8 Wochen. Das rechte Unterlid war damals eingerissen; Sekundärkontraktur.

Dimmer (27) teilt einen Fall von **traumatischer Nuklearlähmung**, wahrscheinlich durch Blutung hervorgerufen, mit bei einer 27jähr. Patientin, die durch Schläge auf den Kopf verletzt war. Nach der Verletzung Bewusstlosigkeit, Hautabschürfung am linken Stirnhöcker, Suffusionen am rechten Auge und an der Wange. Pat. bemerkte Tags darauf Schlechtersehen links. Es fand sich Erweiterung und Starrheit der linken Pupille, sowie linksseitige Akkommodationslähmung bei freier Beweglichkeit des Auges; keine Ophthalmoplegia interna.

Nach **Revolverschuss** in die **rechte Schläfe** fand Fedoroff (33) 1 Tag nach der Verletzung beiderseitige Protrusio bulbi, rechts Lähmung des 1. Zweiges des Trigeminus und Ptosis. Papille bleich, aber Sehvermögen erhalten. Links **Haemophthalmos**, Beweglich-

keitsbeschränkung; Amaurose. Am rechten Auge trat nach einigen Tagen Trübung der Hornhaut mit Geschwürsbildung auf; Heilung mit Leukom.

Hartmann's (47) Patient hatte sich mit einem 9 mm **Revolver** oberhalb des rechten Ohrs in den **Schädel** geschossen. Linksseitige **Hemianopsie**, links Facialislähmung mit Ausnahme des oberen Astes, rechtsseitige komplete Okulomotoriuslähmung und linksseitige Hemiplegie. Der Sitz des Projektils wird im grossen Hirnschenkel angenommen.

Nach Hirschberg (53) sterben 50% derjenigen, welche zum Selbstmord den **Revolver** gegen die **rechte Schläfe** abdrücken: von den Ueberlebenden verlieren 30% die **Sehkraft** des rechten Auges, ausnahmsweise beider Augen. Von den meist dabei zurückbleibenden Beweglichkeitsstörungen wirkt die **Ptosis** besonders entstellend. H. berichtet über 5 Fälle, in denen er dabei die Ptosisoperation nach Birnbacher — Sutur durch den obern Tarsalrand und die Augenbrauengegend — mit befriedigendem Resultat ausgeführt hat. Alle Fälle zeigten eine mehr oder weniger starke Mitbeteiligung der übrigen Okulomotoriusäste, sowie Veränderungen des Augenhintergrundes.

Fall 1. 3 grosse Aderhautrisse am hintern Pol, S Rechts = Fingerzählen in 6 Fuss bei gutem Gesichtsfeld. Kugel mit Röntgen oberhalb der Augenbraue nachzuweisen.

Fall 2 bot eine Atrophie des Optikus und eine Aderhautruptur mit dicken Blutungen in den Glaskörper ausstrahlend dar. Rest von Lichtschein; Kugel mit Röntgen nicht gefunden.

Fall 3 zeigte Atrophie des Optikus und grauen Fleck in der Fovea. Rechts S = 0.

Fall 4. 3 Schuss abgegeben, 1 Kugel mit Röntgen im Jochbein gefunden. Optikusatrophie mit Pigmentveränderungen nach der Macula zu. Rechts S = 0.

Fall 5 zeigte Blutungen und Bindegewebsmassen am Optikuseintritt, die später starke Pigmentierung am Rand zeigten. Auge leicht geschrumpft.

Der 46jähr. Patient von Langie (72) hatte am 3. I. 97 einen **Revolverschuss** erlitten. Die Kugel war am linken äussern Lidwinkel in den Knochen des **untern Orbitalrands** eingedrungen und bald entfernt. Nach Abschwellen der Lider bemerkte Patient, dass er nichts sah. Status praes. am 8. II.: Leichte Injektion; Reste von hinteren Synechien; dichte Blutung im Glaskörper, so dass Augenspiegeluntersuchung unmöglich. Handbewegungen, Gesichtsfeldeinengung innen oben. Pilokarpininjektionen unter die Haut, Jod innerlich.

15. III. Stat. id. Einträufelung von Eserin morgens, Scopol. abends, Blutentziehungen an der Schläfe, später hinter dem Ohr. Kalte Umschläge. Nach 3 Wochen Fingerzählen in $\frac{3}{4}$ m, stetige Besserung bei Fortsetzung der Behandlung, im Juni S = $\frac{6}{18}$. Blut resorbiert; Aderhautruptur nach aussen unten zu Tage tretend.

Nach Revolverschuss der linken Orbita, der zu vorübergehender Phlegmone führte, fand Meyer (83) durch **Radiographie** die **Kugel in der Orbita.** Die Zerreissung der Aderhaut und Netzhaut lief von vorn nach hinten parallel zum Gang der Kugel.

Pahl's (92) erster Fall betraf ein 20jähr. Schiessbudenmädchen, deren rechtes Auge von einer **Bleikugel** getroffen war. Status am 3. Tag nach der Verletzung: Chemosis, 1 cm langer Hornhautriss mit Vorfall von Content. bulb., **Hämophthalmos.** Enukleation. Die Bulbussektion ergiebt Corneo-Skleralriss, Rest von Linse im Auge, Ablösung der Iris, Aderhaut und Retina sowie Blutungen. Die Bleikugel lag an der hintern Skleralwand der linken Bulbushälfte.

2. Fall. Linkes Auge; 32jähr. Mann. **Schrotkornverletzung,** Konjunktivalwunde innen, 2 mm vom Limbus ein kleiner Skleralriss. Dieser Stelle entsprechend Blutungen im Glaskörper, strangförmig nach hinten ziehend, Gesichtsfelddefekt oben aussen. Ophth. 3 Papillendurchmesser nasal unten von der Papille **präretinale Blutung** mit dreieckigem schiefergrauem Fleck von $\frac{1}{4}$ P. D., von weisslichem Skleralsaum eingefasst. Auge weich. Die Blutungen resorbierten sich langsam, die Stelle trat deutlicher als Skleralnarbe hervor. S = $\frac{1}{2}$. Eine doppelte Bulbusruptur wird angenommen. Eine Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen blieb negativ.

Taylor (127) berichtet über 3 **Schrotkornverletzungen** bei konservativer Behandlung geheilt und hält die Schrotschusswunden für weniger gefährlich, als solche durch andere Ursache und sofortige Enukleation für unnötig.

Ipsen (61) teilte 2 Fälle von **indirekten Orbitaldachfrakturen** mit: 1. Fall. Ein 11jähr. Knabe fiel auf die Stirn und konnte, ohne dass Bewusstlosigkeit eintrat, noch $1^1/_2$ Stunden weit nach Hause gehen. Am 2. Tag symmetrische Sugillationen beider Augenhöhlen; am 3. Tag erfolgte der Tod. Die Sektion ergab eine Basisfraktur der vorderen Schädelgrube mit 2 sagittalen Fissuren über beiden Orbitaldächern, zu einander parallel laufend, von denen die rechte bis zur Sella turcica ausstrahlte, während die linke auf eine in transversaler Richtung über beide Orbitaldächer verlaufende Fissur stösst. Beginnende fibrinös-eiterige Meningitis.

2. Fall. Ein 23jähriger Maurer stürzte 10—15 m tief auf den Rücken. Bewusstlosigkeit, Sugillation unter beiden Orbitaldächern, Schädelimpression und Hautwunde am Hinterhaupt, Pupillen starr. Beim Verbinden der Wunde trat der Tod durch Atmungslähmung ein. Die Sektion ergab Zertrümmerung der Hinterhauptsknochen durch mehrere Risse und Sprünge und mehrere nach vorn zum Foramen jugulare laufende Risse, von denen einer sich durch den grossen Keilbeinflügel nach vorn fortsetzte. Getrennt von diesen untereinander zusammenhängenden Fissuren fand sich eine symmetrische Absprengung beider Orbitaldächer derart, dass je ein 2 Markstückgrosses Stück losgesprengt und emporgehoben war und das Orbitalfett sich hindurchgedrängt hatte.

van Nes (86) bespricht die **Schädelbasisbrüche** an der Hand von 82 Fällen, von denen 39 tödlich verlaufen sind. Unter den 82 Fällen wiesen 17 Lähmungen der Gehirnnerven auf, und zwar 3 Lähmungen des Nervus opticus, 1 Lähmung des Nerv. oculomotorius, 3 Lähmungen des Abducens, kombiniert mit Lähmung des Nerv. facialis, 10 Lähmungen des Facialis. Die meisten Lähmungen kamen bei den mit Genesung endenden Fällen zur Beobachtung. Die Optikusstörung war stets einseitig und führte zu sofortiger Erblindung. Der eine Fall verlief tödlich.

1) Ein Monteur stürzte 20 Meter tief auf die linke Stirnseite. Komplicierter Bruch des linken obern Orbitaldachs neben Fraktur der Extremitäten. Das Auge blieb blind; nach 4 Wochen Papille weiss.

2) Ein 28jähr. Mann stürzte auf die linke Stirnseite und bekam eine Fraktur der Schädelbasis im linken obern Orbitaldach. Sehvermögen sofort erloschen, kehrte aber im Verlauf von 6 Wochen vollkommen zurück. Eine Blutung ist anzunehmen.

3) Sturz vom Dach. Die Sektion ergab eine Fraktur, welche im Rand des rechten Keilbeinflügels über den Processus clinoid. anterior zum Foramen opticum verlief. Nach Fortnahme des abgesprengten dreieckigen Knochenstücks lag der Optikus in einem Blutgerinnsel eingebettet frei.

4) Lähmung des rechten Nervus oculomotorius in sämtlichen Aesten, verbunden mit Lähmung des linken Armes, durch Sturz auf das Kinn. Die linke Pupille war anfangs durch Hirndruck auch weit. Die Paresen verschwanden nach 6 Wochen. Es wird eine Blutung im Hirnschenkel angenommen.

Die Lähmungen des Nervus abducens und Nervus facialis waren folgende:

1) Bei einem Fuhrmann waren durch Ueberfahrenwerden des Kopfes linker Abducens und linker Facialis betroffen, keine Besserung. Eine Zerreissung des Abducens durch Knochensplitter an der Pyramide wird angenommen.

2) Doppelseitige Abducenslähmung und Lähmung des rechten Facialis nach Ueberfahrenwerden; Heilung innerhalb von 10 Wochen. Nukleare Lähmung durch Blutung.

3) Gekreuzte Lähmung dss rechten Abducens und linken Facialis sofort nach Sturz aufgetreten. Die Lähmungen bleiben bestehen, die als basale durch 2 Druckpunkte bedingt angenommen wurden. Die Lähmungen des Facialis waren immer einseitig.

[Aus dem Bericht von Burkhard (21) über die während der letzten 10 Jahre im Nürnberger Krankenhaus behandelten **Schädelfrakturen** ist, abgesehen von den bereits im Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems" mitgeteilten Fällen, hervorzuheben, dass die Entfernung eines Geschosses zweimal aus einem der Einschussöffnung weiter entfernten Punkt gelang. Das eine Mal hatte das Projektil nach einem Schusse in den Hals seinen Weg am Zungenbein vorbei in die Mundhöhle und durch den harten Gaumen in die linke Augenhöhle genommen. An dem Dache blieb es stecken und wurde von dort aus extrahiert. Das andere Mal begann der Schusskanal 4 cm vor dem linken Ohr und ging durch die Flügelgaumengrube, die Highmorshöhle und die Siebbeinzellen zum rechten Orbitaldach, hier prallte die Kugel ab und glitt nach vorwärts nach dem oberen Augenlid. Michel.]

---

18. Vergleichende Augenheilkunde.

Referent: Prof. **G. Schleich.**

1*) Abelsdorff, Physiologische Beobachtungen am Auge der Krokodile. Arch. f. Anatomie und Physiologie. Physiologische Abteilung.

2) Agababoff, Les terminaisons nerveuses dans le corps ciliaire chez les mammifères et chez l'homme. Recueil d'Opht. p. 500.

3*) Alt, A., Note on the pigmented globular excrescences of the iris of the horse. Americ. Journ. of Ophth. p. 382.

4) Bach, L., Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen und den Störungen der Pupillenbewegung. Eine vergleichende und pathologisch-anatomische, experimentelle und klinische Studie über die Augenmuskelkerne, das Ganglion ciliare, die Reflexbahnen und das Reflexcentrum der Pupille. I. Hälfte. v. Graefe's Arch. f. Opht. XLVII. 2. S. 339.

5) Bach, L., Ueber das Ganglion ciliare und das Reflexcentrum der Pupille. Physikal. med. Gesellsch. zu Würzburg. Sitzung vom 10. Febr.
6) —, Pathologisch-anatomische Studien über verschiedene Missbildungen des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 1.
7) Ballangée, J. N., Die Skiaskopie beim Pferde. Holländische Zeitschr. Bd. 25. S. 18.
8) —, Mitteilungen über den Gebrauch des Augenspiegels beim Pferde. Ebd. Bd. 24. S. 12.
10) —, Versuch zur Erklärung der Bedeutung der querschlitzigen Pupille beim Pferde. Ebd. S. 328.
11*) Barrett, J. W., Do mammals accommodate? Ophth. Review. p. 255.
12*) Battistini, G., Nystagmo dei bovini. Nuovo Ercolani. III. p. 170.
13*) Bechterew, W. v., Die partielle Kreuzung der Sehnerven in dem Chiasma höherer Säugetiere. Neurolog. Centralbl. Nr. 5.
14) —, Die Resultate der Untersuchungen mit Reizung von hinteren Partieen der Hirnhemisphären und des Frontallappens beim Affen. Wissenschaftl. Vers. d. Aerzte der St. Petersb. Klinik f. Nerven- und Geisteskr. Ebd. S. 720.
15*) Becker, Ueber Nahtsterne in der Linse des Pferdeauges. Zeitschr. f. Veterinärkunde. X. Jahrg. Nr. 11.
16*) Bedel, Un cas d'amaurose héréditaire. Bulletin de la soc. centr. de méd. vétérin. 1898.
17*) Beer, Die Akkommodation des Auges in der Tierreihe. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 42.
18) Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1897. Dresden.
19) Biervliet, Noyau d'origine nerf oculomoteur commun du lapin. Limites, structure et localisations. Memoire de prix le 31 janvier 1898, au ministère de l'intérieur et de l'instruction publique. Louvain. Uyspruyst Libraire.
20*) Blumenberg, Ein Auftreten der Pferdestaupe mit schweren spinalen Lähmungen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. VI. S. 429 und 437.
21) Bönsel, R., Die Lidbewegungen des Hundes. Inaug.-Diss. Giessen. 1897 (siehe diesen Bericht pro 1897. S. 68).
22*) Calvé, Persistance congénitale de la membrane pupillaire chez un chien. Bullet. de la soc. centr. de méd.-vétér. S. 496.
23*) Eber, Zwölf Fälle von Diabetes mellitus beim Hunde. Zeitschr. f. Tiermedicin und vergleichende Pathologie.
24*) Fröhner, Sarkom der Orbita, Kieferhöhle und Stirnhöhle beim Pferde. Monatsschr. f. prakt. Tierheilkunde. IX. Bericht. S. 481.
25*) Fromaget et Nicolas, Glaucome secondaire chez un chien. Cataractes congénitales dans la chambre antérieure. Adhérence interne de la cornée. Extraktion. Recueil de méd.-vétér. p. 89.
26*) Göhrig, Morbus Basedowii bei einer Kuh. Deutsche Tierärztl. Wochenschr. VI. S. 306.
27*) Groenouw, Ueber einen Parasiten (Distomum?) im Glaskörper des Frosches nebst Bemerkungen über die im Auge vorkommenden Entozoen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 60 und 85.
28) Guittard, Conjunctivitis bei Ziegen. Progrès vétér. p. 369.

29) Grunert, K., Demonstration von mikroskopischen Präparaten betreffend den Musc. dilatator pupillae beim Menschen und bei einigen Tieren. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 322.
30) Grynfel, Sur la membrane de Henle dans l'iris des mammifères. Société de médecine de Montpellier. Mai. Ref. Revue générale d'Opht. p. 482.
31*) Haltenhoff, Opération de la cataracte chez le chien. (Société méd. de Genève). Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 129.
32*) Heine, L., Physiologisch-anatomische Untersuchungen über die Akkommodation des Vogelauges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 469.
33) —, Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Linse. Ebd. XLVI. S. 525.
34) —, Berichtigung. Ebd. S. 473.
35) —, Ueber das Sehen der Tiere und Menschen. Beilage z. Allg. Ztg. Nr. 6. (Populär.)
36*) Hennicke, Starbildung durch Abschiessen einer Stange resp. Sprosse vom Gehörn eines Rehbocks. Der Zoologische Garten. Nr. 12.
37*) Hertel, Die Folgen der Sehnervendurchschneidung bei jungen Tieren. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. p. 108, Habilit.-Schrift. Jena und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 277.
38*) Hess, C., Ueber das Verhalten des intraokularen Druckes bei der Akkommodation und über die Akkommodationsbreite bei verschiedenen Säugetieren. Nach gemeinsamen mit Dr. Heine angestellten Versuchen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 139.
39*) — und L. Heine, Arbeiten aus dem Gebiete der Akkommodationslehre. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Akkommodation auf den intraokularen Druck, nebst Beiträgen zur Kenntnis der Akkommodation bei Säugetieren. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 243.
40*) Hippel, E. v., jun., Demonstration eines Kaninchens nach Einträufelung eines Tropfens Fluoresceïn in den Konjunktivalsack. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 301.
41*) Kallius, Ueber die Fovea centralis von Hatteria punctata. Anatom. Anzeiger. Nr. 24.
42*) Königshöfer, Ueber das Aeugen des Wildes. Abdruck aus „Monatshefte des Allg. Deutsch. Jagdschutz-Vereins und der Deutschen Versuchs-Anstalt f. Handfeuerwaffen".
43*) —, Die Geschichte der vergleichenden Augenheilkunde, insbesondere ihrer Entwickelung unter dem Einfluss der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart. Zeitschr. f. Tiermedicin. II. Bd. S. 81.
44*) Kohoutek, Ueber Augenuntersuchungen der Pferde. Tierärztl. Centralbl. Nr. 29. S. 548. (Enthält nichts Bemerkenswertes.)
45*) Kuhnert, Infektiöse Keratitis. Arch. f. wissensch. und prakt. Tierheilkunde. XXIV. S. 298.
46*) Leber, Th., Bericht und Demonstration einer Anzahl in der letzten Zeit in der Heidelberger Augenklinik zur Beobachtung gekommener interessanter Fälle. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 315.
47*) Leo, Beitrag zur Kasuistik der Hundekatarakte. Zeitschr. f. Tiermedicin II. 280.

48) Lodato, Sulle alterazioni oculari negli animali centrifugati. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. Fasc. 1—2. p. 1.
49) Lor, Notes anatomiques sur les glandes de l'orbite et spécialement sur une glande lacrymale méconnue chez le lapin. Journ. de l'anat. et de la physiol. Nr. 4. S. 463.
50*) Lungwitz, Unvollkommener schwarzer Star bei Pferden mit erheblichem Magenkatarrh. Sächs. Veterinärbericht für 1897. S. 130.
51*) Mahony, James, Erfolgreiche Operation eines verschlossenen Thränenkanals beim Pferde. The veterinary Journal. Juli.
52) Miller, Frank, Conjunctivitis follicularis. Americ. veter. Review. XXII. Nr. 4. p. 240.
53*) Möller, H., Lehrbuch der Augenheilkunde für Tierärzte. 3. neubearbeitete Auflage. Stuttgart. F. Enke.
54*) Nicolas et Fromaget, Précis d'ophthalmoscopie vétérinaire avec 9 Plates chromolithographiées. Paris, Baillière et Fils.
55*) Novotny, Verlauf und Diagnose der Mondblindheit bei Militärpferden (Nachtrag). Tierärztl. Centralbl. XXI. Nr. 17. S. 320.
56) Osawa, G, Beiträge zur Lehre von den Sinnesorganen von der Hatteria punctata. Arch. f. mikrosk. Anat. und Entwicklungsg. Bd. 52. Heft 2.
57) Pathologie des Auges. Bericht über die Jahre 1895 und 1896 von Axenfeld und A. E. Fick. S.-A. aus Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere. Hrsg. von Lubarsch und Ostertag. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
58) Perrusel et Griveaux, Epizootische Keratitis beim Rinde. Journ. de méd. vétér. p. 715.
58a) Plats, J. D., van der, Ueber den Augenspiegel und die Schattenprobe von Cuignet. Holländische Zeitschrift. Bd. 26. S. 1.
59*) Prettner, Zur vergleichenden Statistik des Cysticercus im Auge des Menschen und der Tiere. Tierärztl. Centralbl. Nr. 16. S. 297.
60) Picot, Recherches expérimentales sur l'inoculation de micro-organismes dans la chambre antérieure de l'oeil du lapin. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 341 und Thèse de Bordeaux.
61*) Priestley Smith, On accommodation in the rabbit. Ophth. Review. p. 287.
62*) Rabl, Ueber den Bau und die Entwickelung der Linse. I. Teil. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. LXIII. 3. S. 496.
63*) Reuter, K., Ueber die Entwickelung der Augenmuskulatur beim Schwein. Inaug.-Diss. Göttingen.
64) Ritter, Die Linse des Maulwurfs. Arch. f. mikrosk. Anat. Nr. 3.
65) Röthig, Ueber Linsenregeneration. Inaug.-Diss. Berlin.
66*) Schindler, Häufiges Erblinden der Pferde in der Umgebung von Grosswardein etc. Tierärztl. Centralbl. XXI. Jahrg. Nr. 14.
67*) Schmidt, Tuberkulose der Augen bei einem Rinde. Zeitschr. f. Fleisch- und Milch-Hygieine. Bd. 8. Heft 1. S. 15. 1897.
68) Schultze, O., Grundriss der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Säugetiere. Bearbeitet unter Zugrundelegung der 2. Auflage des Grundrisses der Entwickelungsgeschichte von A. Koelliker. Leipzig, W. Engelmann.

69*) Schwarzenecker, Punktförmige Entzündung der durchsichtigen Hornhaut, Keratitis punctata. Zeitschr. f. Veterinärkunde. X. Nr. 5. S. 209.
70*) Smith, Die Erkenntnis und Feststellung der Brechungsanomalien des Pferdeauges. Journ. of comparative Pathol. and Ther. 1897.
71*) Statistischer Veterinärsanitätsbericht über die preussische Armee für das Rapportjahr 1897. Berlin. 1898. (Krankheiten des Auges.)
72) Szakáll, J., Beiträge zur Struktur der Thränenkarunkel der Haustiere. Közlemények as összehasonlitó élet-és körtaz köreböl. 3. Bd. 3.—4. H. (Ungarisch.)
73) Steffan, Ph., Entstehung und Entwickelung der Sinnesorgane und Sinnesfähigkeiten im Tierreiche. S.-A. aus dem 11. Bericht der Senkenbergischen Naturf.-Gesellsch. in Frankfurt a. M.
74) Wallenberg, Das mediale Opticusbündel der Taube. Neurolog. Centralbl. S. 532.
75*) Wilhelm, Grüner Star bei einem Hühnerhunde. Sächs. Veterinärbericht. S. 140.
76*) Winter, Ein Fall von Augentuberkulose. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygieine. Novemb. S. 28.
77) Zimmermann, W., Experimentelle und anatomische Untersuchungen über die Einwirkung der neuen Koch'schen Tuberkulinpräparate „O" und „R" auf den Verlauf künstlich erzeugter Augentuberkulose der Kaninchen. Ophth. Klinik. Nr. 8 und 9 und Clinique d'opht. Nr. 9.

Die **Geschichte** der **vergleichenden Augenheilkunde** hat Königshöfer (43) zum Gegenstande einer Festrede gemacht. Die nicht gerade spärlichen Notizen über Tieraugen anatomischen und physiologischen Inhalts aus den medicinischen und naturwissenschaftlichen Werken des Altertums sind zusammengetragen und speziell ist der für den Gegenstand wichtigsten litterarischen Erscheinung der Ars veterinaria sive Mulomedicina des Publius Vegetius gedacht, in welcher einzelne Kapitel den Augenkrankheiten der Tiere gewidmet sind. Wenn daraus hervorgeht, dass diese Disziplin im Altertum eine gewisse Ausbildung erfahren hat, so finden sich im Mittelalter bis in unsere Zeit kaum bemerkenswerte Fortschritte. Nur spärliche Ergebnisse der anatomischen Forschung kamen ihr zu gute. Wenn auch den Augenkrankheiten der Tiere seit Beginn unseres Jahrhunderts wieder mehr Aufmerksamkeit geschenkt wurde, wofür verschiedene Arbeiten, so die von Ammon und Toggia veröffentlichten Abhandlungen über die Augenentzündung der Pferde, das Werk Leblanc's und die Veterinärophthalmologie von Müller sprechen, so ist doch erst nach der Entdeckung des Augenspiegels ein frischer Zug in diese Disziplin gekommen. Erst der jüngsten Zeit ist es vorbehalten geblieben, auch ihr eine wissenschaftliche Grundlage zu verschaffen durch die Arbeit einer Reihe von Forschern,

unter denen der Name Berlin's immer den ersten Rang einnehmen wird.

Von dem **Lehrbuche** der **Augenheilkunde** für **Tierärzte** von Möller (53) ist nach kurzer Zeit die dritte Auflage erschienen. Mit Sachkenntnis und Geschick sind die Fortschritte auf dem Gebiete verwertet und dargestellt. Die Einteilung des Stoffes vom anatomischen Standpunkt ist beibehalten. Eingehendere Besprechung haben die Untersuchungsmethoden des Auges und die Refraktionsbestimmung mit Hilfe der Skiaskopie gefunden. Den praktischen Bedürfnissen ist in erster Linie Rechnung getragen.

Ueber die **Entwicklung** der **Augenmuskulatur** beim **Schwein** hat Reutter (63) eine eingehende Arbeit geliefert, die erste über die Entwicklung der Augenmuskulatur beim Säugetiere. Er hat mit derselben Methode wie bei seinen Untersuchungen über die Kaumuskulatur desselben Tieres gearbeitet. Wegen ihrer weitgreifenden Bedeutung sollen die Resultate hier erwähnt werden: Die allererste Anlage der Augenmuskeln findet sich unterhalb des Bodens des Hinterhirns medial vom Trigeminusganglion, sie wandert nach vorne gegen den Optikus und bildet dort einen geschlossenen Becher um die Augenanlage herum. Aus diesem heraus bilden sich Ausläufer, die den einzelnen Muskeln entsprechen, zuerst werden die Recti und Obliqui gebildet, die Trennung der Muskeln schreitet nach rückwärts fort, indem das zwischen den Ausläufern befindliche Bindegewebe in die Muskelmasse hineinwächst. Der innere Mantel des Kelches spaltet sich zum Retractor bulbi ab. Durch Abspaltung vom Rectus superior bildet sich zuletzt der Levator palpebrae aus.

Eine **persistierende Pupillarmembran** hat Calvé (22) als Ursache einer Sehstörung bei einem 13 Monate alten Hunde beobachtet. Die Störung war umso auffallender, je heller die Beleuchtung, je enger die Pupille war. Letztere reagierte auf Licht und Atropin prompt. In der Pupille fand sich eine flottierende Membran, die durch feine Fäden mit der Iris verbunden war. Bei Atropinmydriasis spannten sich die Fäden, die Pupille war rund, nicht gezackt. In der Membran waren Gefässe zu erkennen. Erwähnenswert ist, dass die Mutter ebenfalls Pupillarmembran hatte und deren Vater augenleidend war, und dass die Mutter weitere Nachkommen mit Augenfehlern hatte.

Aus den umfassenden Arbeiten über **Refraktion** und **Akkommodation** der **Tiere** von Beer (17) und den wichtigen Veröffentlichungen der Untersuchungen von Hess und Heine (32, 35, 38

und 39), sowie von Abelsdorff (1) und Barpet (11) sei hier nur kurz erwähnt, dass ausser den Affen die Säugetiere, die fast alle hyperopisch sind, nur ein geringes Akkommodationsvermögen besitzen. Speziell ist dies für Pferde, Hunde, Hirsche, Katzen festgestellt worden. Die Kaninchen besitzen keine Akkommodation. Priestley Smith (6) fand bei letzteren im Widerspruch mit den genannten Forschern eine sehr erhebliche Akkomodation bis zu einem Betrag von 10 und mehr Dioptrieen. Die Differenz in den Resultaten führt Priestley Smith auf die angewendeten Methoden zurück. Zu erwähnen ist noch, dass die geringe Myopie, die bei Rindern und Schafen von Beer gefunden wurde, als Folge der Domestikation bezeichnet wird. Betreffs des Details wird auf das betreffende Referat dieses Berichts verwiesen.

Aus dem Vortrag Königshöfer's (42) über das **Aeugen des Wildes** ist hervorzuheben, dass derselbe die Sehschärfe der Tiere in Beziehung bringen will zu der Form des Optikuseintritts. Bei im Uebrigen gleichen Bau der Augen soll die Sehschärfe umso höher sein, je mehr die Sehnervenscheibe in die Länge gezogen ist. Eine Erklärung für diese Vermutung wird zunächst nicht versucht. Die Formen der Sehnervenscheiben verschiedener Tiere werden beschrieben und abgebildet; der Rothirsch mit seiner nahezu spaltförmigen Sehnervenscheibe ist besonders scharfäugig. Das Murmeltier hat einen fast lineären Sehnerveneintritt. Aehnliche Verhältnisse finden sich bei Vögeln. Der Adler, der scharfsichtigste Vogel, hat einen langen sehr schmalen Sehnerveneintritt.

In der kurzen Darstellung der **Veterinärophthalmoskopie** von Nikolas und Fromaget (54) welche sich hauptsächlich mit dem Pferdeauge beschäftigt, wird nach einer knappen anatomischen Beschreibung derselben eine eingehendere Behandlung den Untersuchungsmethoden speziell der Refraktionsbestimmung mittelst des Augenspiegels und der Skiaskopie zu Teil. Auch diese Untersucher fanden ein von dem bisherigen abweichendes Resultat. Unter 103 Pferden waren 29 emmetropische, 26 hyperopische und 19 myopische; die andern astigmatisch und zwar 17 einfach hyperopisch, 5 einfach myopisch, 3 zusammengesetzt hyperopisch, 1 zusammengesetzt myopisch und 3 gemischt astigmatisch. Die Hyperopie betrug meist 0,5 und 0,75 nie mehr als 1 D., die Myopie 4mal 2 bis 2,5 D., sonst unter 2 D. Der Astigmatismus erreichte selten 1 D. Der Vertikal-Meridian war mit 2 Ausnahmen der stärker brechende.

Die Abweichung gegenüber dem Refraktionsbestimmungsresultate

in Deutschland suchen die Verfasser jetzt darauf zurückzuführen, dass die Refraktionsbestimmung im aufrechten Bilde an senkrechten Gefässen in der Nähe der Papille und nicht an Objekten in der Gegend des hinteren Pols gemacht sind.

Es schliessen sich eine Beschreibung des normalen Augengrundes des Pferdes, des Esels und Maultiers, des Ochsen, des Schafes, der Ziege, des Hundes und der Katze, sowie angeborene Anomalien und pathologische Befunde beim Pferde an, die in farbigen Abbildungen dargestellt sind.

Nach eingehender Darlegung der Theorie und Praxis der Skiaskopie werden von Smith (70) die Resultate der **Refraktionsbestimmung** von **Pferden** mitgeteilt. Von 100 Pferdeaugen waren 51 myopisch und astigmatisch, 2 hyperopisch und astigmatisch, 6 zeigten gemischten Astigmatismus, 39 Myopie bis zu 3 D, (in 33% über 3 D) nur je eines Emmetropie und Hyperopie. Bei Astigmatischen war der Horizontalmeridian schwächer gekrümmt. (Bei weiterer Uebung im Skiaskopieren wird wohl Smith andere Resultate erhalten. Ref.).

Im Anschluss an die Beschreibung von ihm als gutartige Adenome der Pars ciliaris retinae beschriebene Bildungen gibt Alt (3) eine kurze Mitteilung über die Untersuchung der **Traubenkörner** der **Iris des Pferdes**. Der Auswuchs schien meist vollständig rund mit sehr kleinen Vorsprüngen an der nicht glatten Oberfläche. Die Bildung ist sehr pigmentreich und die Pigmentlage der Iris scheint um den Pupillarrand herum in die vordere Kammer hereingewachsen zu sein. In den ungebleichten Schnitten finden sich zahlreiche runde und ovale Räume, die frei vom Pigment sind und als Hohlräume erscheinen. Blutgefässe finden sich in dem Gewebe. Nach der Depigmentierung ergiebt sich die Bildung als ein Auswuchs der Retinallage der Iris, in welche etwas Bindegewebe der Iris hineinwächst, worin die Gefässe eingelagert sind. Die Zellen sind epitheliale und der grösste Teil der Bildung besteht aus solchen. Parallele Zellreihen finden sich vielfach zwischen den cystenartigen Hohlräumen, wodurch ein zweifellos drüsenartiges Aussehen und Aehnlichkeit mit den gutartigen von Alt beschriebenen Adenomen des Ciliarkörpers hergestellt wird.

Fröhner (24) beschreibt einen Fall von **Sarkom** der **Orbita**. Bei einem Pferde war die Orbita mit knolligen Wucherungen gefüllt, der Augapfel selbst noch gesund, die Lymphdrüsen geschwellt. Bei einem Operationsversuch ergab sich, dass die ganze Orbita von Geschwulstmassen ausgefüllt war und die Geschwulst in die benachbarten Kno-

chen und Höhlen hineingewuchert war. Die anatomische Untersuchung ergab wie in einem früher von Fröhner beschriebenen Fall ein kleinzelliges Rundzellensarkom.

Während **Nystagmos** sonst selten beobachtet wird, fand Battistini (12) diese Erkrankung bei den **Rindern** in der Umgebung von Rimini sehr häufig (5 : 1000). Das Leiden ist dort wohl bekannt. Der Nystagmos ist meist ein Rotatorius mit wechselnder Exkursion und Intensität und tritt nur bei Fixation auf. Bei Bewegungen des Auges verschwindet er, ebenso bei gewaltsamen Bewegungen des Kopfes. Der Nystagmos ist immer beiderseits und soll angeboren sein und besteht jahrelang angeblich ohne Sehstörung. Das Leiden ist augenscheinlich erblich, weshalb Ausschluss der befallenen Tiere von der Zucht, obwohl dieselben sonst gesund sind, empfohlen wird.

Ueber eine sehr verbreitete **infektiöse Keratitis** bei einer grossen Rinderherde auf der Weide berichtet Kuhnert (45). Auffallenderweise soll immer nur ein Auge erkrankt sein. Es bildeten sich in der rasch sich trübenden Cornea Geschwüre, die mit Vaskularisation vom Rande her unter Narbenbildung heilten.

Eine eigentümliche Erkrankung der Cornea beschreibt Schwarzenecker (69), die er als **Keratitis punctata** bezeichnet. Bei einer Anzahl von Pferden traten ohne Reizerscheinungen, ohne Lichtscheu, Thränenfluss und Injektion der Gefässe unzählige kleine punktförmige und scharf begränzte Trübungen von grauweisser Farbe auf. Die Oberfläche war glatt und spiegelnd. Das zwischen den fast gleich weite Abstände haltenden Trübungen liegende Gewebe war teils durchsichtig, teils getrübt. Die Trübungen waren im Centrum der Cornea spärlicher als am Rande. Die tieferen Teile, besonders die gut reagierende Pupille, zeigten keine Veränderungen, speziell keine Zeichen von periodischer Augenentzündung. In einem Falle erkrankten beide Augen. Unter Zunahme und Vergrösserung der Trübungen trat eine Vaskularisation vom Rande her auf. Die Heilung erfolgte unter Zurücklassen von Narben nach Anwendung von Argentum nitricum auf die erkrankte Cornea. Die Erkrankung ist eine parenchymatöse Keratitis mit unbekannter Ursache und reiht sich den bisher unter dem obigen Namen beschriebenen Fällen an.

Zur Ergänzung früherer Mitteilungen über **periodische Augenentzündung** berichtet Novotny (55) über weitere Erfahrungen auf diesem Gebiete. Zunächst wird die auffallend grosse Zahl der erkrankten Militärpferde erwähnt (Marburg in Oesterreich) und das Auftreten und Fortschreiten der Erkrankung beschrieben. Eine in

ihrem klinischen Verlauf und Ausgang vollständig gleiche Augenerkrankung trat bei einem epizootischen Auftreten des „Maulweh“ unter den Pferden auf.

Eingehend wird die diagnostische Bedeutung von Pigmentablagerung auf der vorderen Kammer behandelt. Auch von anderer Seite wird die enorme Häufigkeit der **Mondblindheit** in der österreichischen Armee hervorgehoben. Schindler (66) findet die Erkrankung bei eingeborenen und eingeführten Pferden und sucht die Ursache in lokalen Schädlichkeiten (Infektion) weniger in Vererbung. Schlechtes verdorbenes Futter und mangelhafte Unterkunft spielen die wichtigste Rolle. Die grossen Intervalle zwischen der Erkrankung der beiden Augen sind bemerkenswert. Eine **innere Augenentzündung** mit **recidivierendem Charakter** und Ausgang in Erblindung konnte Blumenberg (21) bei einer sehr schweren Epidemie von Pferdestaupe mit spinalen Lähmungen beobachten. 10% der Erkrankten zeigten diese Komplikation.

Weitere Beobachtungen über **Augentuberkulose** sind von Schmidt (67) und Winter (76) gemacht. Bei ausgebreiteter Tuberkulose der Lungen, Milz, Nieren, des Gekröses und der serösen Häute und Lymphdrüsen des Rindes kann Tuberkulose des Auges in den verschiedenen Stadien zur Beobachtung kommen. Während die Cornea nur in weit fortgeschrittenen Fällen tuberkulöse Herde zeigt, finden sich die ersten Zeichen der Erkrankung im Uvealtraktus speziell in der Iris. Zunächst sind kleinere und grössere gelbe Herde in der Iris zu erkennen, die sich vergrössern und zusammenfliessen und im weiteren Verlauf grosse gelbe Massen bilden, welche die vordere Kammer ausfüllen und die Wand des Augapfels perforieren und dann grössere Auftreibungen auf der Oberfläche des Augapfels bilden. Die Sektion der erkrankten Augen ergibt in den weiter fortgeschrittenen Fällen käsige Auflagerung auf der Hinterfläche der Iris und dem Ciliarkörper. Im Glaskörper und den übrigen Teilen sind eben solche Massen, in früheren Stadien in der Iris, Chorioidea und Retinae kleine miliare Knötchen. In den späteren Stadien ist der ganze Augapfel von käsigen z. T. verkalkten Massen ausgefüllt, in welchen die getrübte Linse eingeschlossen ist. Ohne Zweifel sind die tuberkulösen Augenerkrankungen beim Rinde recht häufig. Die ersten Stadien der Erkrankung werden vielfach übersehen und kommen auch bei im übrigen nicht sehr verbreiteter Tuberkulose vor.

Von **glaukomatösen Erkrankungen** wird ganz kurz, ohne ein-

gehende Beschreibung und nähere Begründung der Diagnose, ein Fall von grünem Star bei einem Hühnerhunde von Wilhelm (75) erwähnt. Ausführliche Mitteilung über **sekundäres Glaukom** bei einem dreijährigen Hunde geben Fromaget (25) und Nikolas (25). Der Vater und Bruder waren ebenfalls schwer augenleidend und erblindet. Beide Bulbi zeigten sehr bedeutende Drucksteigerung, der rechte auch eine erhebliche Vergrösserung. Hinter der getrübten Cornea fand sich beiderseits die getrübte luxierte Linse. Auf der linken Seite ist unter Cocainanästhesie die Extraktion mittelst Lappenschnitts gemacht worden. Die Extraktion der verkalkten Katarakt machte aber grosse Schwierigkeiten, da sich eine Verwachsung derselben mit der Cornea bei der Operation herausstellte. Die Heilung verlief normal und die Spannung kehrte zur Norm zurück. Die Erblichkeit der Katarakt wird besonders betont und das häufigere Vorkommen der Luxation der Linse in die vordere Kammer bei den Tieren, welche den Kopf nieder tragen, hervorgehoben.

Die anatomische und bakteriologische Untersuchung eines Auges mit doppelseitiger **innerer Augenentzündung** bei einer Ziege hat Leber (46) vorgenommen. Bei einer acht Tage alten Ziege, bei welcher gleich nach der Geburt eine Erkrankung beider Augen sich zeigte, fand sich Iridochorioiditis mit partieller eitriger Infiltration des Glaskörpers und Retinitis. Der Glaskörper enthielt zahlreiche Bacillen teils frei zwischen Eiterkörperchen, teils in grossen Zellen eingeschlossen mit dunkel gefärbten Körnchen bei Gram'scher Färbung.

Die in der **Linse** des Pferdeauges sichtbaren **Nahtsterne** beschreibt Becker (15), in manchen Fällen sind sie auffallend deutlich, ohne dass eine Sehstörung damit verbunden ist. (Bei den meisten älteren Tieren sind sie sehr leicht zu sehen, ohne dass diesem Befunde eine pathologische Bedeutung zukäme. Ref.)

Traumatische Katarakt bei einem Hunde fand Leo (47), nachdem derselbe eine Verletzung von einer Katze davongetragen hatte. Eine weitere Verletzung bewirkte eine Entleerung der weichen Linsenmassen in die Kammer und rasche Resorption.

Bei einem gesunden 10jährigen Hunde, der im Laufe zweier Jahre anfangs links dann rechts am Star erblindete, hat Haltenhoff (31) die **Staroperation** gemacht. Es war eine senile Katarakt mit hartem Kern wie beim Menschen. Haltenhoff hat weiche angeborene, traumatische, diabetische, sodann am häufigsten senile Katarakte gesehen. Die ersteren können durch Discission geheilt werden. Bei Katarakt mit hartem Kern kann nur die Extraktion in

Betracht kommen, sie verlangt eine tiefe Narkose zur Erschlaffung des Retractor bulbi. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Hund Chloroform sehr schlecht erträgt. Aether ist weniger gefährlich und deshalb vorzuziehen. Andere Umstände erschweren die Extraktion, vor allem der grosse Umfang der Linse, deren Grösse sich zum Bulbus verhält wie 1:10. Die Cornea ist beim Hunde verhältnismässig grösser als beim Menschen, aber doch nicht so gross um dieses Missverhältnis auszugleichen. Die kleine Lidspalte behindert die Messerführung, sodann erschwert die Kohäsion der Kataraktmassen das Ausdrücken der Katarakte. Im vorliegenden Falle waren zur Narkose grosse Mengen Aether nötig, die Anlegung der Lappenwunde war sehr erschwert, die Iridektomie gab nur ein kleines Stückchen Iris und grosse Blutung. Die grosse Katarakt trat nicht in die Wunde ein trotz Erweiterung derselben. Schliesslich musste die Linse mit dem Löffel entbunden werden, wobei Glaskörper in die Wunde trat, jedoch ohne erheblichen Verlust. Trotzdem keine Entzündung auftrat, wurde die Cornea doch sehr trüb und der in der Wunde liegende Glaskörper musste später abgetragen werden. Die Aufhellung der Cornea trat ein. Ueber das Endresultat ist nichts bekannt geworden.

Eine wichtige klinische Mitteilung über **Katarakt** und **Diabetes mellitus** erhalten wir von Eber (23). Unter einem grossen klinischen Material kamen nur 12 Fälle von Diabetes mellitus (im Ganzen nur 0,06°/₀) vor. Ohne Zweifel ist aber die Erkrankung viel häufiger, da eben nur die schweren Fälle diagnosticiert werden, da die leichten entweder keine Erscheinungen machen und deshalb dem Arzte nicht zugeführt werden, oder auch, solange nicht ausgedehntere Urinuntersuchungen vorgenommen werden, der Beobachtung entgehen. Es erkranken ältere Tiere zwischen 6 und 12 Jahren, bevorzugt sind offenbar kleinere Rassen, beschäftigungslose, an Wohlleben gewöhnte Tiere. Das Geschlecht ist ohne Einfluss. In erster Linie ist es die Sehstörung, die auf die Krankheit die Aufmerksamkeit lenkt, sodann aber der schlechte Appetit und der sehr grosse Durst. Von den 12 Fällen zeigten alle eine mehr oder weniger erhebliche Sehstörung, zwei Drittel waren vollständig erblindet an reifer Katarakt, bei dem anderen Drittel war die Linse trüb, aber die Katarakt nicht reif mit der Trübung entsprechender Sehstörung. Das Herz war in allen Fällen normal. Das spezifische Gewicht des Urins bewegte sich zwischen 1024 und 1045, der Zuckergehalt zwischen 2,5 bis 8,5°/₀. In 6 Fällen konnte Albuminurie festgestellt werden. Nur in einem

Falle war Lebervergrösserung nicht ausgebildet. Die Staroperation war für die Patienten verhängnisvoll. Ein Hund starb unmittelbar vor der Operation infolge Collapses, ein zweiter 5 Tage nach derselben im Coma. Komplikationen der Katarakt an den Augen konnten nicht festgestellt werden.

Bei 2 erlegten Rehböcken fand sich einseitige **Starbildung** Hennicke (36) fand an dem Geweih des einen, dass die Augensprosse der Stange der erblindeten Seite fehlte, bei dem zweiten, dessen eigentümliche Kopfhaltung schon auf einseitige Erblindung schliessen liess, fand sich auf der Seite des erblindeten Auges ein hoher Spiess an der Stelle einer starken Sechserstange der anderen Seite. Es wird angenommen, dass die Geweihstange resp. Sprosse abgeschossen worden sei und dass infolge der Erschütterung die Kataraktbildung hervorgerufen wurde. Hennicke nimmt Wundstarbildung infolge von Erschütterung an.

Aus der Arbeit von Hertel (37) über die **Sehnervendurchschneidung** bei **jungen Tieren** ist besonders interessant anzuführen das Zurückbleiben im Wachstum des Auges der operierten Seite, die Hertel auf eine einfache Aufhebung der Funktion zurückzuführen zu müssen glaubt. In der Netzhaut trat eine langsame Atrophie der nervösen Elemente, gefolgt von Atrophie der Ganglienzellen, geringer Hyperplasie der Stützsubstanz und feinen Veränderungen der Stäbchenzapfenschicht, auf.

Bechterew (13) hat Versuche mit **Durchschneidung** des **Tractus opticus** bei **Säugetieren** angestellt, aus denen er die Ueberzeugung gewann, dass auf dem kontralateralen Auge eine sehr viel bedeutendere Einengung des Gesichtsfeldes als auf der verletzten Seite bewirkt wurde. Der Ausfall wird bei den Tieren durch eine vertikale Linie begrenzt. In dem kontralateralen Auge ist das deutliche Sehen herabgesetzt, in dem homolateralen unversehrt. Zerstörung des Corpus geniculatum und der weiteren Optikusbahnen hatte denselben Erfolg der Hemianopsie. Die Pupille ist auf dem entgegengesetzten Auge etwas weiter und deutliche hemiopische Pupillenreaktion vorhanden, wie diese Störungen ja auch beim Affen bei Durchschneidung des Tractus opticus nachgewiesen sind.

Hereditäre Amaurose ohne Befund im Innern des Auges fand Bedel (16) bei einem Kalb, dessen Mutter ebenfalls seit der Geburt erblindet war. Bei letzterer traten Konvulsionen am Kopf und Protrusion des Augapfels auf. Die Pupillen waren weit und reaktionslos. Der Befund im Innern des Auges war negativ.

Auf **Sehstörungen** ohne Befund an den Augen bei **Magenerkrankungen** beim Pferd macht Lungwitz (50) aufmerksam, ohne aber eine Erklärung hiefür zu geben.

Bei **Verschluss** des **Thränenkanals** beim Pferde hat Mahony (51) folgendes Verfahren erfolgreich angewendet. Es wird eine Perforation des Thränenbeins in die Nasenhöhle gemacht und durch Einlegen von Drainröhren und Sondieren Heilung erzielt.

Zu den seltenen Fällen von **Morbus Basedowii** beim Rinde fügt Göhrig (26) einen neuen hinzu. Bei einer 10jähr. Kuh war ein hochgradiger beiderseitiger Exophthalmos entstanden, so dass die Lider nicht geschlossen werden konnten. Die Augen standen in stark konvergenter Stellung. Ausser einer mässigen Struma und einer Herzhypertrophie mit Dilatation waren keine anderweitigen krankhaften Erscheinungen nachzuweisen.

Bei einer speziell darauf gerichteten Untersuchung von 400 finnigen Schweinen fand Prettner (59) in Prag zweimal **Cysticerkus** im Auge und zwar subretinal, in 20⁰/₀ fand er die Finnen in den Augenmuskeln bei sehr stark finnigen Schweinen, wenn Kau- und Hals-Muskeln sehr stark mit Finnen durchsetzt waren, in 17 Fällen in der Nähe des innern Augenwinkels. Die Schweine mit Cysticerkus im Auge waren übrigens sehr wenig finnig.

Im Glaskörper eines Frosches fand Groeunow (27) zufällig einen **Parasiten**, dessen Grösse auf 0,5 mm geschätzt wird. Das Verhältnis der Länge zur Breite betrug etwa 5 : 1, mit etwas dickerem Ende. Der Parasit zeigte Ortsveränderungen. Bei der Sektion des Frosches gelang es nicht, den sehr kleinen Parasiten aufzufinden, da der Frosch schon starke Fäulniserscheinungen zeigte. Groeunow glaubt, dass es sich um die Jugendform eines Trematoden, wahrscheinlich um Distomum handelte, und vermutet, dass der Parasit mit Benutzung der Blutwege aus dem Darm in das Auge gelangt sei. Im Anschluss daran gibt er eine Zusammenstellung der im Auge des Menschen beobachteten Entozoen.

Aus dem **statistischen Veterinärsanitätsbericht** über die **preussische Armee** für das Rapportjahr 1897 (71) ist Folgendes zu entnehmen: Von der Gesamtzahl der Dienstpferde (77404) waren 36,68% in Behandlung; wegen Krankheiten der Augen wurden einschliesslich der 18 aus dem Vorjahr verbliebenen 594 Pferde, das ist 2,09% aller Erkrankten und 0,76% der Iststärke behandelt. Ausrangiert wurden wegen Augenkrankheiten 9 = 1,51% der Erkrankten. Die Zahl der Augenerkrankungen hat gegenüber dem Vorjahr wenig zu-

genommen. Der akute Katarrh und die parenchymatöse Hornhautentzündung sind etwas seltener, Wunden der Augenlider, periodische Augenentzündung und „andere Krankheiten" des Auges etwas weniger häufig vorgekommen.

Verletzungen und Quetschungen der Lider, der Hornhaut und des Augapfels kamen vor bei 243 Pferden. Die Lidverletzungen heilten alle günstig, ebenso diejenigen der Hornhaut mit wenigen Ausnahmen. In 8 Fällen von Wunden des Augapfels trat Erblindung ein. An akutem Bindehautkatarrh erkrankten 94 Pferde. Im August wurde eine infektiöse Erkrankung mit geringer Verbreitung beobachtet. Ueber eine Ektropionoperation mit gutem Erfolg wird berichtet.

Unter den Hornhauterkrankungen (84 Fälle eiteriger und parenchymatöser Erkrankung) die auf Traumen zurückgeführt werden, ist nichts besonders hervorzuheben. Die Anwendung von Thioform hat sich bewährt. Die Regenbogenhaut und Aderhautentzündung mit 21 auf Traumen zurückgeführten Fällen verliefen ausser in zwei zur Erblindung führenden günstig. Einer dieser wird als metastatische Erkrankung gedeutet.

Die Zahl der an periodischer Augenentzündung erkrankten Pferde ist fast auf dem Stand des Vorjahrs geblieben. Von den 117 Erkrankten sind 7 (= 5,98 % der Erkrankten) ausrangiert, die übrigen werden als „geheilt" geführt. Im ersten Quartal ist, wie in den Vorjahren, die Zahl der Erkrankten die höchste (42 einschliesslich 6 vom Bestand), während wie auch sonst die geringste Zahl auf das III. Quartal mit 16 kommt. Das 9. Corps zeigt mit 17 Fällen (= 0,41 % der Iststärke) die höchste Erkrankungsziffer. In den meisten Fällen handelt es sich um Recidive (dies sind die als „geheilt" geführten. Ref.). Zweimal trat die periodische Augenentzündung als Nachkrankheit der Brustseuche auf. In einem Fall will eine Filaria gefunden worden sein. Als „vollständig geheilt" sind 28 geführt. Die jüngeren Pferde werden häufiger befallen als die älteren. Die Behandlung beschränkte sich auf Atropin und diätetische Massregeln. Grauer Star ist bei 5 Pferden festgestellt worden. Unter „andere Krankheiten" sind ein seuchenhaftes Auftreten von Bindehautentzündung mit Allgemeinstörungen zu erwähnen, sowie ein Fall von traumatischer Linsenluxation in den Glaskörper, ein solcher von Augapfelwassersucht und je einer von Geschwulstbildung am obern Augenlid und am Blinzknorpel.

Namen-Register.

A.

B.

C.

H.

N.

S.

T.

Sach-Register.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

I. J.

K.

L.

M.

N.

O.

P. Q.

R.

S.

T.

Bibliographie des Jahres 1898.

A.

Abadie, Ch., Glaucome malin à forme hémorrhagique enrayé par l'ablation du ganglion cervical supérieur. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 448.
—, Ueber intraokuläre Blutungen bei jugendlichen Individuen. Ophth. Klinik. Nr. 8 und 9.
—, De la section du sympathique cervical. Douzième Congrès français de Chirurgie. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 386.
—, Des hémorrbagies intraoculaires chez les adolescents. Clinique opht. Nr. 9.
Abel, Albert, Ueber die Pupillen der Geisteskranken. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 4.
Abelsdorff, Ueber Augenbefunde bei Malayen, Mongolen und Negern. Bericht über die 27. Versammlung d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 263.
—, Physiologische Beobachtungen am Auge der Krokodile. Arch. für Anatomie und Physiologie. Physiologische Abteilung.
—, Die Originalartikel der englischen Ausgabe. (Archives of Ophthalmology. Vol. XXVI, Heft 4, Vol. XXVII. Heft 1, 2 und 3). Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 185.
—, VIII. Bericht über die Sitzungen der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg vom 4.—6. August. Ebd. S. 115.
Addario, Bericht über einige Versuche zur Entscheidung der Frage, ob unter die Conjunctiva injicierte Lösungen diffusionsfähiger Substanzen, insbesondere von Sublimat, in das Kammerwasser übergehen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 344.
Adler, Ueber Amblyopia alcoholica. Wien. med. Wochenschr. Nr. 29.
—, Traumatische eklamptische (urämische) Amaurose intra graviditatem. Prag. med. Wochenschr. Nr. 10.
—, Ueber Sensibilitätsstörungen bei rheumatischer Facialislähmung. Allg. med. Centralzeitung. Nr. 22.
—, Ueber die elektrolytische Behandlung von Hornhautgeschwüren. XII. Congrès internat. Sektion XI., Ophtalm. p. 344.
—, Neu-Einrichtung der Augen-Abteilung des k. k. Krankenhauses Wieden in Wien.
— und Weichselbaum, Epidemie akuter Augenbindehaut-Entzündung in Sarasdorf. Das österreichische Sanitätswesen. 1897. Nr. 20.

Adler, Epidemie von follikulärer Bindehautentzündung im Waisenhaus zu Judenau. Das österreichische Sanitätswesen. 1897. Nr. 1.

Agababoff, Notice sur les lésions anatomo-pathologiques de l'oeil dans le glaucome secondaire. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 217.

—, Les terminaisons nerveuses dans le corps ciliaire chez les mammifères et chez l'homme. Recueil d'Opht. p. 500.

Ahlström, G., Ulcus corneae rodens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 170.

—, Zwei Fälle von Ektasie des Siebbeinlabyrinths simulierenden Orbitaltumoren. Ebd. S. 375.

—, Zur Kasuistik der traumatischen Augenmuskellähmungen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXIV. S. 21.

—, Beitrag zur Kenntnis der traumatischen Dislokation der Thränendrüse Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 300.

—, Ueber die sogenannte hemiopische Pupillarreaktion. Hygiea. I. p. 311—319. (Schwed.)

Akimoff, N. Mlle., Du scotome central dans les hémorrhagies rétiniennes au point de vue de la perception des couleurs. Thèse de Paris.

Alber, A., Ein Apparat zur Auslösung optischer Reize. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 30. S. 641.

Albertotti, G., Considerazioni intorno a Benvenuto ed alla sua opera oftalmojatrica. Annali di Ottalm. XXVII. 3. p. 195.

—, Note riguardanti i bambini oftalmici nell' asilo infantile di Modena nell' anno 1887. Estratto dal Giornale Il Cittadino.

Alessandro, Morfologia del bacillo della xerosis epiteliale. Policlinico. 15. Nov.

Alfieri, Di alcune alterazioni retiniche nella intossicazione biliare acuta sperimentale. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 190.

—, Un caso di epitelioma primitivo della cornea. Ibid. V. Fasc. 8—9. p. 277.

— Sulla distribuzione delle fibre elastiche nei bordi palpebrali. Annali di Ottalm. XXXII. p. 312.

Allport, Fr., A new combination chart. For the examination of school children's eyes and ears by teachers. Americ. Journ. of Ophth. p. 225.

Alonso, Quelques considération sur la valeur thérapeutique des injections sous-conjonctivales. XII. Congrès internat. Sektion XI. Opht. p. 242.

Alt, A., On the histology of a case of sudden blindness caused by an injury to the skull. The first case of fresh choroidal rupture histologically examined. Americ. Journ. of Ophth. p. 1.

—, Histological examination of secondary orbital growth. Ibid. p. 20.

—, Note on protargol in ophthalmic practice. Ibid. p. 22.

—, Histological examination of the eye. Ibid. p. 35.

—, A case of acute lymphangiectasia of the right bulbar conjunctiva in an idiotic child. Ibid. p. 54.

—, A few words in addition to Dr. Pollak's Paper. Ibid. p. 93.

—, Recent researches into the histo-pathology of trachoma. Ibid. p. 97.

—, Conjunctivitis due to the diplobacillus of Morax-Axenfeld. Ibid. p. 171.

—, Adenoma of the ciliary body springing from the pars ciliaris retinae. Four cases. Ibid. p. 321.

Alt, A., Note on the pigmented globular excrescences of the iris of the horse. Amerc. Journ. of Ophth. p. 332.
—, Microscopical examination. Ibid. XV. p. 362.
—, Another case of adenoma of a ciliary process. Ibid. p. 363.
American Medical Association. Section of Ophthalmology. Annual Meeting, 1897. Glaucoma following traumatism, unassociated with dislocation of the lens. The Roentgen rays in ophthalmic surgery. Removal of steel by the electro-magnet of Haab. Shot grain wounds of the eye. When to enucleate for injury. Implantation of a glass ball in the orbit, and Mules' operation. Bacteria in the normal conjunctiva. Methods of sterilising ophthalmic instruments and solutions. After treatment of cataract. Cataract statistics. Prolapse of iris after simple extraction. Glaucoma. Secondary glaucoma. Angio-Myxo-Sarcoma of the orbit. Extensive naevus of lid and conjunctiva. Melanotic sarcoma of the conjunctiva. Sarcoma of the iris. Anomalies of the iris. Treatment of trachoma. Use of jequirity for trachoma. Treatment of entropion due to trachoma. Surgical treatment of trachoma. Trachoma in Southern California. Hyperphoria. Amblyopia ex Anopsia. Examination of the eye, of school children. Asthenopia from a bad working point. Full correction of astigmatism. Use of the binocular magnifier. Anomalies of retinal pigment. Embolism of the central artery of the retina. Muscle Shortening. New Instruments. Ophth. Review. p. 56 and 89.
American Ophthalmological Society, Held at New London, Wednesday and Thursday, July 20 and 21. Americ. Journ. of Ophth. p. 272.
Ammann, E., Die Netzhautblutungen bei Blut- und Gefässerkrankungen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. XXXVIII. S. 1.
Amos, A. R., Homonymous hemiopia followed by total loss of vision in a case of uterine haemorrhage due to fibroid tumor. Americ. Journ. of Ophth. p. 166.
Añales de Oftalmologia. Madrid.
Andreae, J., Beiträge zur Kenntnis der Kalkverletzungen des Auges. Inaug.-Diss. Bonn.
Andrews, J. A., Congenital absence of the iris. Ophth. Record. Nov.
Angelucci, Sulla neurite uricemica acuta del nervo ottico. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 213.
—, Nouveau procédé de blépharoplastie. Revue générale d'Opht. p. 433.
—, Störungen in der Funktion der Gefässe bei Buphthalmus und der Wert eines chirurgischen Eingriffes. Ophth. Klinik. II. Nr. 3.
—, Einige Modifikationen der einfachen Starextraktion. Ebd. Nr. 6.
—, Sulla istogenesi della membrana del Descemet, delle membrane, limitante interna, basale della coroidea, e della zonula ciliare. Archiv. di Ottalm. Anno V. Vol. V. Fasc. 12. p. 383.
—, Un nouveau procédé opératoire pour l'ectropion inflammatoire et sénile de la paupière inférieure. Revue générale d'Opht. p. 385.
—, Quelques modifications au procédé d'extraction simple de la cataracte. Clinique opht. Nr. 2.
—, Un nuovo processo operativo dell' ectropion flogistico e senile della palpebra inferiore. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 8—9. p. 261.

Angelucci, Di una sindrome sconosciuta negli infermi di catarro primaverile. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 8—9. p. 270.

—, Nuovi processi di blefaroplastica. Ibid. p. 319.

—, Rettifica. Ibid. p. 364.

—, Sur l'origine de l'ophtalmie sympathique. Revue générale d'Opht. p. 1.

Annales d'Oculistique, fondées par Cunier en 1838 et continnées par Warlomont, publiées par les docteurs Morax, Sulzer, Valude. T. CXIX. et CXX. Paris. A. Maloine.

Annali di Ottalmologia, fondati dal Professore A. Quaglino, ora diretti dai Dottori L. Guaita e Rampoldi. Segretari di redazione Dott. T. Cicardi, E. Gasparrini e L. Bardelli. Anno XXVI. Pavia. Tipografie editrice Successori Bizzoni.

Annals of Ophthalmology and Otology, Editors: Casey, H. Wood and F. M. Hardie. St. Louis.

Antonelli, A proposito dello Oftalmometer Javal-Schiötz modello recente. Annali di Ottalm. XXVII. p. 17.

—, Mécanisme du strabisme chez l'hérédo-syphilitique. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 637.

—, La sorgente luminosa a forma di quadrato per la skiascopia (astigmometria ed aberroscopia obbiettiva dell' occhio). Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. Fasc. 3—4. p. 118.

—, Névrite optique et chorio-rétinite pigmentaire binoculaires, suite de fièvre pernicieuse des pays chauds. Recueil d'Opht. p. 277.

—, La forme de la source lumineuse pour la skiascopie. Ibid. p. 456.

—, La forma del manantial luminoso en la esquiascopia; astigmometría y aberroscopia. Añales de Oftalm. Oct.

—, La forme de la source lumineuse pour la skiascopie, astigmometrie et aberroscopie objectives de l'oeil. Communication au Congrès d'Opht. de Paris. Mai.

Appenzeller, Acetylengaslicht zur Untersuchung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 148.

Archiv für Augenheilkunde, in deutscher und englischer Sprache. Herausgegeben von Knapp und Schweigger. Für den Litteraturber. C. Horstmann. XXXVI. 3 und 4 und XXXVII. 1 und 2. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

Archives of Ophthalmology, edited in English and German by Knapp, Schweigger, Holden. XXVI and XXVII. New-York.

Archivio di Ottalmologia, Giornale mensile, diretto dal Prof. Arnoldo Angelucci, segretari di redazione Dr. G. Lodato und Dr. P. M. Varese. Anno V ed VI. Fasc. 1—7. Palermo, Tip. cooperativa fra gli operai.

Armaignac, Exophthalmos de l'oeil gauche avec hypertrophie du corps thyroïde droite et tachycardie. (Société de Médec. et de Chirurgie en Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 384.

Ascher, Ein transparentes Kugel-Perimeter von Celluloid für den Handgebrauch. Ophth. Klinik. II. Nr. 5.

—, Le campimètre portatif transparent en celluloïde. Ebd. Nr. 6.

—, Weitere Beiträge zur operativen Behandlung der hochgradigen Myopie nebst Bemerkungen über die Behandlung seniler Stare. Ebd. Nr. 14.

Aschheim, H., Die Transfixion der Iris. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 117.

Asher, W., Monoculares und binoculares Blickfeld eines Myopischen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. S. 318.

Asmus, Ed., Das Sideroskop und seine Anwendung. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Augstein, Ueber die neuen ministeriellen Vorschriften für das Sehvermögen der Eisenbahnbeamten. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 13.

Axenfeld, Bemerkungen zur Physiologie und Histologie der Thränendrüse. Bericht über die 27. Versammlung der ophthalm. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 29.

—, Ueber Luxation und Entfernung des Augapfels als Selbstverstümmlung bei Geisteskranken. Ebd. S. 348.

—, Bemerkungeu zu dem Aufsatz von Elschnig über „Anastomosenbildung an den Netzhautvenen". Klinische Monatsbl. f. Augenheilk. S. 106.

—, Lakrymale Streptokokken-Konjunktivitis. (Rostocker Aerzteverein.) Münch. med. Wochenschr. S. 439.

—, Primärer Sehnerventumor. Ebd. S. 614.

—, Ueber nicht gonnorrhoische Blennorrhoe der Conjunctiva. Ebd.

—, Schwarzfärbung der ganzen Bindehaut der Lider und des Bulbus. Ebd. S. 1486.

—, Medikamentöse und operative Therapie an stark vorgetriebenen Augen. Ebd. S. 1511.

—, a) Rechtsseitige recidivierende Oculomotoriuslähmung; b) Myxosarkom des Sehnerven, exstirpiert mit Erhaltung des Bulbus. Ebd. S. 1325.

—, 1) Demonstration von Augengeschwülsten; 2) Ueber Retinitis albuminurica gravidarum. (Allg. Mecklenb. Aerzteverein.) Ebd. S. 1361.

—, Wie weit sind die sog. Xerosebacillen der Conjunctiva mit den Hofmann-Löffler'schen Pseudodiphtheriebacillen des Rachens identisch? Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 9.

—, Nochmals: Das Verhältnis der sog. Xerosebacillen der Conjunctiva zu den Hofmann-Löffler'schen Pseudodiphtheriebacillen des Rachens. Ebd. Nr. 24.

— und Peppmüller, Epibulbärer syphilitischer Pseudotumor von typisch tuberkulöser Struktur. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 340.

Ayres, S. C., Onset of acute glaucoma characterized by enormous conjunctival chemosis, and very rapid failure of vision; iridectomy; recovery of sight. Americ. Journ. of Ophth. p. 79.

—, Sympathetic ophthalmia. — Rapid failure of vision in injured and sympathizing eye. — Improvement after enucleation, with subsequent relapse and final partial restoration of vision. Ibid. p. 33.

B.

Baas, K., Anatomie und Genese der Phlyktäne und des Pannus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 415.

—, Die Augenerscheinungen der Tabes dorsalis und der multiplen Sklerose.

Sammlung zwangloser Abhandlungen, herausgegeben von Vossius. II. Bd. Heft 6.

Baas, Gesichtsfeldmerkmale. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. S. 117.

—, Beiträge zur Kenntnis der durch Syphilis am Auge hervorgerufenen Veränderungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIV. 3. S. 641.

—, Ueber die Entstehung der Phlyktäne. Bericht über die 27. Versammlung d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 257.

Bach, L., Experimentelle Untersuchungen über den Verlauf der Pupillarfasern und das Reflexcentrum der Pupille. Ebd. S. 96.

—, Demonstration einiger Missbildungen: Axialstar, Linsenkolobom, Lentiglobus posterior, Bindegewebszapfen im Glaskörper, mangelnde Bildung des N. opticus, das Auge bei Anencephalie. Ebd. S. 301.

—, Schema der Pupillarinnervation. (Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1015.

—, Pathogénie de l'ophtalmie sympathique. Clinique opht. Nr. 21.

—, Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmoskopie. Ophth. Klinik. S. 372.

—, Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen und den Störungen der Pupillenbewegung. Eine vergleichende und pathologisch-anatomische, experimentelle und klinische Studie über die Augenmuskelkerne, das Ganglion ciliare, die Reflexbahnen und das Reflexcentrum der Pupille. I. Hälfte. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. S. 339.

—, Ueber das Ganglion ciliare und das Reflexcentrum der Pupille. Physikal. med. Gesellsch. zu Würzburg. Sitzung vom 10. Februar.

—, Pathologisch-anatomische Studien über verschiedene Missbildungen des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 1.

—, und R. Neumann, Bakteriologische, klinische und experimentelle Untersuchungen über Kerato-Conjunctivitis ekzematosa und Conjunctivitis catarrhalis (simplex). Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 57 u. 98. — Bemerkungen hiezu: Ebd. S. 304.

Barrett, J. W., Do mammals accommodate? Ophth. Review. p. 255.

Bäck, S., Experimentell-histologische Untersuchungen über Contusio bulbi. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 1. S. 82.

Ball J. Moores, A case of quinine amaurosis. Ophth. Record. October.

Ballaban, Th., Cornu cutaneum palpebrae. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 97.

—, Cyklochrom. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Opht. p. 198 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 312.

Bankwitz, Beitrag zur Kenntnis der einseitigen Retinitis haemorrhagica. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 384.

Baquis, E., Die kolloïde Degeneration der Cornea. Ebd. XLVI. S. 553.

Barck, C., A case of avulsio bulbi. Americ. Journ. of Ophth. XV. p. 353.

—, A new entropium forceps. Ibid. p. 366.

—, Extraction of immature senile cataract. Ibid. p. 141.

Bardelli, Sulla cura ortottalmica dello strabismo. Annali di Ottalm. XXVII. p. 25.

Barendrecht, K. W. J., Over pathologische vaatvorming (Gefässneubildung) in het hoornvlies. Inaug.-Dissert. Amsterdam.

Bassères, Contribution à l'étude clinique des complications oculaires du paludisme. Arch. de méd. et de pharmacie milit. Nr. 5.

Bassi, Sur le siège et la nature de l'image ophtalmoscopique. Recueil d'Opht. p. 616.

Baudot, Traitement de la myopie par la suppression du cristallin ou l'ablation. Thèse de Paris et Revue générale d'Ophth. p. 24.

Baudry, Simulation de l'amaurose et de l'amblyopie. Lille, Ch. Tallandier.

—, Fragments d'ophtalmologie pratique. Ibid.

—, Demonstration d'un procédé facile et certain de provoquer la diplopie monoculaire à l'aide du prisme simple. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 68.

Baumann, Fr., Ueber Keratokonus. Inaug.-Dissert. Erlangen.

Baumgarten und Walz, Ueber den Heilwert des neuen Koch'schen Tuberkulins nach Experimenten an tuberkulös infizierten Kaninchen und Meerschweinchen. Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskr. Nr. 14. S. 587.

Baxter, Improvement an illuminating the ophthalmometer. Ophth. Record. February.

—, A method of testing the oblique muscles for the distance. Ibid. March and July.

Bechterew, W. v., Die partielle Kreuzung der Sehnerven in dem Chiasma höherer Säugetiere. Neurolog. Centralbl. Nr. 5.

—, Die Resultate der Untersuchungen mit Reizung von hinteren Partieen der Hirnhemisphären und des Frontallappens beim Affen. (Wissenschaftl. Vers. d. Aerzte der St. Petersburger Klinik f. Nerven- und Geisteskr.) Ebd. S. 720.

Beer, Die Akkommodation des Auges in der Tierreihe. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 42.

Beisemur, Contribution à l'étude des dacryops. Thèse de Bordeaux.

Beiträge zur praktischen Augenheilkunde, herausgegeben von Deutschmann. Heft XXX bis XXXVII. Hamburg und Leipzig, L. Voss.

Béla, Paul, Ueber Protargol. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 5, 6.

Bellarminow, Ueber die Tätowierung der Hornhaut und der Conjunctiva. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 144.

—, Aperçu des mesures prises contre la cécité en Russie par la „Société Marie pour le bien des aveugles«. Ibid. p. 247.

—, Démonstration d'un appareil à projection avec une série des desseins transparents sur verre pris des différentes parties de la pathologie oculaire. Ibid. p. 328.

Benoit, Description anatomique d'une gomme de l'iris. Archiv. d'Opht. XXIII p. 189.

Bentrup, Ueber die Embolie der Arteria centralis retinae. Inaug.-Dissert. Giessen.

Bergemann, Gussstahlsplitter-Verletzung. (Aerztl. Verein in Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. S. 877.

Berger et Loewy, L'état des yeux pendant le sommeil et la théorie du sommeil. Société de biologie. 23 avril et Journ. de l'anat. et de physiol. Mai—Juin.

Berger et Loewy, Nouveau procédé opératoire pour l'épicanthus. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 453.
Bergmann, v., Zwei Patienten mit eingeheilten Revolverkugeln im Gehirn. (Berlin. med. Gesellsch.) Münch. med. Wochenschr. S. 221.
Bericht über die siebenundzwanzigste Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg. Unter Mitwirkung von E. v. Hippel und A. Wagenmann, redigiert durch W. Hess und Th. Leber. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
—, 5., über die Augen-Abteilung der neuen Landeskrankenanstalt in Olmütz. (Vom 1. Jänner bis 31. Dez. 1898.)
—, schriftlicher, von Professor Dr. Schroeter.
— über die XII. Vergadering van het Nederl. Oogheelk. Geselschap. 12. Dez. 1897 te Utrecht. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 251.
— der kgl. Universitäts-Poliklinik f. Kinderkrankheiten im Reisingerianum pro 1898 von Professor D. C. Seitz. Münch. med. Wochenschr. 1899. S. 150.
—, VIII., über die Abteilung für Augenkranke im Landesspital zu Laibach. (Vom 1. Jänner bis 31. Dez. 1898.)
—, systematischer, über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im zweiten, dritten und vierten Quartal 1897. Von St. Bernheimer, C. Horstmann und P. Silex. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. S. 136 und XXXVII. S. 225 und 243.
—, — im ersten Quartal 1898. Von St. Bernheimer, O. Brecht, R. Greeff, C. Horstmann und P. Silex. Ebd. XXXVII.
Berichtigung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 705.
Berlin, Su di un modo facile di dimostrare le immagini di Purkinje in ispecie nella sclerosi nucleare della lente. Estratto degli Atti della R. Accad. della scienze med. di Palermo.
Bernard, P., Un cas de filaria loa mâle. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 604.
—, Ein Fall von abnormer Lage der Macula lutea und partiellem Kolobom der Chorioidea. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 61.
Bernhardt, M., Das Ch. Bell'sche Phaenomen bei peripherischer Facialislähmung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 8.
Bernheimer, St., Ueber das Vorkommen von Glaukom im linsenlosen Auge. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 17.
—, Einige Bemerkungen zu meinem und C. Hirsch's Artikel über Glaukom im linsenlosen Auge. Ebd. Nr. 29.
—, Experimentelle Untersuchungen über die Bahnen der Pupillarreaktion. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturw. Klasse. Bd. CVII. Abt. 3.
—, Ueber die Reflexbahn der Pupillarreaktion. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. p. 92 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 1.
—, Berichtigung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 230.
—, und Leber, Th., Reden zur festlichen Enthüllung der von Schülern, Freunden und Verehrern Otto Becker's gestifteten Büste. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. p. 289.
Berliner ophth. Gesellschaft, Sitzung vom 28. Januar. Centralbl.

f. prakt. Augenheilk. März. S. 80. (Kuthe, Zur praktischen Behandlung der Hornhaut-Schmelzung bei kleinen Kindern; Spiro, Ueber die Wirkung der Mydriatica und Myotica bei Pupillenlähmung; Hamburger, Erblindung nach Lungenentzündung; Fehn, Liderschlaffung; Mendel, Fremdkörper in der Linse.)

Bert Ellis, A case of retinal hemorrhage. Ophth. Record. August.

Beselin, Buphthalmos. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 801.

—, Pulsierender Exophthalmos. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Ebd. S. 314.

Best, Ueber Verhornung des Bindehautepithels (Tyloma conjunctivae). Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXIV. 1.

—, Ueber die Bildung von Glykogen und Pigment im Sarkom der Aderhaut. Ziegler's Beiträge z. path. Anat. und allg. Pathol. XXIII. S. 258.

Bettremieux, Une pince specialement destinée au retournement des paupières pour les cautérisations dans le traitement de l'ophtalmie des nouveau-nés. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 653.

Beyer, E., Ueber Delirien bei Atropinvergiftung. Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. XXII. S. 262.

Bianchi, Behandlung des Glaukoms. Riforma med. 5. Mai.

Bickebusch, E., Unguentum ophthalm. Pagenstecher. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. Nr. 27.

Bickerton, T. H., Cases of 1) Recurrent sympathetic inflammation after enucleation for panophthalmitis. Blindness. Extraction of cataract. Recovery of good vision; and 2) Sympathetic ophthalmia three days after enucleation. Good result. Ophth. Review. p. 247.

Bielschowsky, Ueber monokuläre Diplopie ohne physikalische Grundlage nebst Bemerkungen über das Sehen Schielender. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. 1. S. 143.

Biervliet, Noyau d'origine nerf oculomoteur commun du lapin. Limites, structure et localisations. Memoire de prix le 31 janvier 1898, au ministère de l'interieur et de l'instruction publique. Louvain. Uystpruyst Libraire.

Bietti, Su alcune particolarità di conformazione dell' occhio e sulla funzione visiva in varie razze umane. Annali di Ottalm. XXVII. p. 407.

—, Conjuntiviti pseudomembranose da stafilococchi piogeni. Ibid. p. 441.

—, Modificazioni di struttura in un cristallino lussato ed ancora transparente. Ibid. p. 303.

—, Di un nuovo metodo per riconoscere le alterazioni del senso cromatico. Ibid. p. 8.

—, Contribuzione allo studio degli osteomi dell' orbita. Ibid. p. 33.

Bischoff, L., Ueber die urämischen Psychosen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 25.

Bistis, Heterochromie und Kataraktbildung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.

—, Sur la pseudo-néoplasie intraoculaire développée après l'extraction de la cataracte. Clinique opht. Nr. 22.

—, Le glaucome primitif en Orient. Origine nerveuse. Explication de l'action curative de l'iridectomie. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 190.

Bistis, Sur un cas de molluscum contagieux de la paupière inférieure. Clinique opht. Nr. 20.
—, Ueber intraokulare Pseudoneoplasmen nach Kataraktextraktionen. Ophth. Klinik. Nr. 24.
Black Melville. Ocular therapeutic. Ophth. Record. Oct.
Blary, Contribution à l'étude des gommes syphilitiques des paupières. Thèse de Lyon.
Bleicher, Aus meiner okulistischen Praxis in Bosnien. Wien. med. Presse Nr. 34.
Blessig, Demonstration einer Sammlung von makroskopischen Glycerin-Gelatine-Präparaten pathologisch-veränderten Auges. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 18.
—, Drei gleichartige Fälle von direkter orbitaler Verletzung des Sehnerven. Mitteil. a. d. St. Petersburg. Augen-Heilanstalt. Heft. V. S. 92.
Bloebaum, Die operative Behandlung der neu aseptisch konstruierten galvanokaustischen Glühnadel bei gewissen Augenleiden. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 48.
Blok, Paralysie de l'accomodation et mydriase d'origine hystérique. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 193.
—, Mydriasis en accommodati-verlamming by hysterie.
Bloom, S., Ueber die Retrochorioidealblutungen nach Starextraktionen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. 1. S. 184.
Blumenfeld, R., Ein Fall von geheilter sympathischer Ophthalmie. Inaug.-Diss. Kiel.
Blumenthal, Beiträge zur Behandlung trachomatöser Hornhauterkrankungen, insbesondere der Geschwüre. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 323 und Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXVI.
Bocchi, L'Olocaina in Ottalmologia. Annali di Ottalm XXVII. p. 31.
Bock, C., 1. Augenhöhle (Fremdkörper, Caries, Lymphom). 2. Augenlider (brandiger Zerfall, Verletzungen, Tuberkulose, syphilitischer Primäraffekt, Cyste, Melanocarcinom). 3. Bindehaut (Blutgefässgeschwülste, Melanosarkom, Tuberkulose). 4. Hornhaut (Granulationsgeschwulst). 5. Lederhaut (Tuberkulose). 6. Behandlungsmethoden. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 30 u. ff.
Boedeker, Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis der anatomischen Befunde bei spinaler Erkrankung mit progressiver Anämie. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. XXX. S. 372.
Boesl, Cl., Ein Fall von Angiom der Conjunctiva. Inaug.-Diss. München.
Boettiger, A., Zur Kasuistik der Kleinhirntumoren. Neurolog. Centralbl. S. 244.
Bolletino d'Oculistica. Anno XX. Firenze.
Bondi, M., Vollständige Linsendurchschlagung ohne folgende Katarakta, Einheilung eines Fremdkörpers bei Erhaltung der Funktion des Auges. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 13.
—, Zwei seltene Fälle von angeborenem Megalophthalmus. Wiener med. Presse. Nr. 26.
Bonhoefer, K., Kosmetische Beiträge zur Hirnchirurgie und Hirnlokalisation Monatsschr. f. Psych. und Neurolog. Bd. III.

Bonivento, L'Airolo nel cherato-ipopion. Annali di Ottalm. XXXII. p. 258.

Bonne, G., Ueber die Schädlichkeit der dunkel- oder smaragdgrünen gläsernen Lampenkuppeln für die Augen. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 351.

Bonsignorio, Un cas kératite en bandelette sénile. Clinique opht. Nr. 24.

Borsch, Sur un cas d'amblyopie et sur un cas récent d'amaurose double après hématémèse. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 272.

—, Un cas de tumeur de l'orbite. Clinique opht. Nr. 18.

—, Un cas d'amblyopie par intoxication due au sulfur de carbon traité avec succès par les injections du sérum. Ibid. Nr. 7.

—, Exstirpation eines Orbitaltumors ohne Enukleation. Ophth. Klinik. Nr. 21.

Borthen, J., Ueber die offene Wundbehandlung bei Staroperationen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 280 und Norsk Magazin f. Lägevid. (Norwegen.)

Bossalino, Intorno alle infezioni vacciniche della cornea. Archiv. per le scienze med. Vol. XXII. Nr. 15.

—, Il protargolo in oftalmologia e suo valore terapeutico. Giornale della R. Accad. Med. di Torino. Nr. 8.

Bourgeois, Action sur les muscles de l'oeil de deux traumatismes extraoculaires. Recueil d'Opht. p. 204.

—, Etude générale sur les anciens et nouveaux mydriatiques d'origine végétale. Ibid. p. 398.

—, Critique de l'opération de Mules. Clinique opht. Nr. 10.

—, Du hémorrhagies intraoculaires spontanées chez les adolescents. Arch. méd. belges. October.

Brasch und Levinsohn, Ein Fall von Migräne mit Blutungen in die Augenhöhle während des Anfalles. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 52.

Braunschweig, Kasuistische Mitteilungen (angeborene Anomalien). Ophth. Klinik. II. Nr. 4.

Breuec, On the function of the rods of the human retina. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 52.

—, und Kreidl, Ueber die scheinbare Drehung des Gesichtsfeldes während der Einwirkung einer Centrifugalkraft. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 70. S. 494.

Brewer, Ed. P., Homonymous torsion on position of the retinal meridian heretofore unrecognized. Ophth. Record. Sept.

—, A torsiometer: an instrument for the study of the retinal meridians. Ibid. Nr. 5.

Brixa, J., Eine merkwürdige Form von Ektopie der Pupille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 432.

Bronner, A., The local use of cocaine crystals in ophthalmic surgery in preference to the solution. Ophth. Review. p. 209.

Brudzewski, de, L'influence de l'éclairage sur l'acuité visuelle pour des objets colorés. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 692.

Bruner, W. L., Amblyopie (hysterical) in children. Ophth. Record. April.

—, Ring scotoma with night blindness. Ibid. Nov.

Bruns, L., Ueber einen Fall von metastatischem Carcinom an der Innenfläche der Dura mater cervicalis und an den unteren Wurzeln des Plexus brachialis der linken Seite, nebst Bemerkungen über die Symptomatologie

und Diagnose des Wirbelkrebses. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 128.

—, Zwei Fälle von Hirntumor mit genauer Lokaldiagnose. Neurolog. Centralbl. Nr. 17 und 18.

—, Zwei Fälle von Hirntumor. (33. Versamml. d. Vereins der Irrenärzte Niedersachsens und Westfalens.) Ebd. S. 603.

—, Dickson, Cataract and cataract operations. Abstract of a clinical lecture. Americ. Journ. of Ophth. p. 41.

Brunschweig, Triplopie suite de double luxation du cristallin. Clinique opht. Mars.

Bryant, Tratamiento de los quemaduras en el segundo periodo. Añales de Oftalm. Agosto.

Bull, O., Ueber Hemianopsie. Vortrag bei dem Kongress für innere Medicin in Christiania. (Norweg.)

Bullar and Devereux Marshall, Glioma of optic nerve. (Ophth. Soc. of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 313.

Bullard, J. W., The value of persistent treatment in clearing up opacities of the cornea, the result of ophthalmia neonatorum. Ophth. Record. April.

Bumstead, Paralysis of the left external rectus. Ibid. March.

Burch, G. J., On arteficial temporary colour-blindness with an examination of the colour sensations of 100 persones. Proceed. of the Royal Society. Vol. LXIII. N. 390. p. 35.

Burkhardt, Bericht über die während der letzten 20 Jahre im hiesigen Krankenhause behandelten Schädelfrakturen. Festschr. z. Eröffnung des Neuen Krankenhauses der Stadt Nürnberg. S. 432.

Burnett, On some changes in visual sensations after cataract operations especially blue-vision. Ophth. Record. January.

Buschan, Medicinisches aus dem Anfange des 18. Jahrhunderts. Münch. med. Wochenschr. S. 1089.

C.

Cahn, N., Zur Excision der Uebergangsfalte. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez. S. 369.

Calvi, Ricerche sulla fisiologiaa dello strato neuro-epiteliale della retina. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 173.

Campbell, W., Hodge's mixture. Ophth. Record. April.

Campos, M., Interprètation d'un phénomène récemment décrit dans la paralysie faciale périphérique. Progrès méd. Nr. 7.

—, Considérations sur la théorie sympathique du glaucome. Recueil d'Opht. p. 560 und Archiv. d'Opht. XVIII. p. 445.

—, Note sur les variations du diamètre pupillaire après la ligature de la veine jugulaire interne. Ibid. p. 454.

—, La portion réfléchie de la membrane hyaloïde. Ibid. XVIII. p. 748.

Capellini, Breve descrizione di un' anomalia vascolare della retina. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. Fasc. 3—4. p. 113.

Capolongo, C., Larve di dittero nel sacco congiuntivale. Napoli ref. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 10—11. p. 376.

Cappes, P., Kasuistische Beiträge zur Lehre von den epibulbären Geschwülsten. Inaug.-Diss. Marburg.

Card Specimens. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 58, 89, 155, 188, 316 and 346.

Carra, Sul glaucoma giovanile. Annali di Ottalm. XXVII. p. 448.

Casey A. Wood, Experiments to determine the comparation cycloplegic value of homatropine plus cocaine discs and solutions of scopolamine, atropine and duboisine. XII. Congrès int. Sektion XI. Ophtalm. p. 271.

Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausgegeben von Hirschberg. XXII. Jahrgang. Leipzig, Veit und Comp.

Chacón, A., Efecto presmático producido por la descentración de las lentes esféricas. Añales de Oftalm. Oct.

Charpentier, Vision entoptique et sensibilité danz la tache jaune. (Académie des scienc.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 53.

—, Visibilité de la tache aveugle. Arch. des scienc. Juin.

Chibret, La punction scléro-irienne dans le traitement du glaucome. XII. Congrès intern. Sektion XI. Ophtalm. p. 320.

Cholous, Etude sur les deplacements de la glande lacrymale orbitaire. Thèse de Paris und Revue générale d'Opht. p. 29.

Ciaccio, G. V., Lezioni di anatomia minuta, generale e degli organi dei sensi. Bologna. Gamberini e Parmeggiano.

Clarke and Machenzie Davidson, Chip of steel in the eye, with Skiagraph. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 155.

Clavelier, Un cas d'episclérite, compliquant un zona ophtalmique, gueri par l'électrolyse. Clinique opht. Nr. 8.

—, Heilung einer im Verlaufe eines Herpes zoster ophthalmicus auftretenden Episcleritis durch Elektrolyse. Ophth. Klinik. Nr. 15.

—, Un deuxième cas d'hémorrhagies rétiniennes causées par l'usage de la bicyclette. (Société de Médecine de Toulouse). Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 384.

—, Compte-rendu statistique de la clinique ophtalmologique de l'Hotel-Dieu. Archiv. médic. de Toulouse. 15. Mai et 1. Juin. 1897.

—, Traitement des sténoses des voies lacrymales par l'electrolyse. (Sociéte de Médec. de Toulouse.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 186.

—, L'argentanime en thérapeutique oculaire. Ibid. T. CXXI. p. 129.

— et Landrevie, Le traitement des épitheliomes de la face et des paupières par le bleu de methylène. Ibid. p. 137.

— et Dousset, Corps étrangers des culs de sac conjonctivaux. (Société de médecine de Toulouse.) Recueil d'Opht. p. 527.

Clémenti, L'iridectomie d'emblée dans le traitement des ulcères à hypopyon. Thèse de Montpellier.

Cohn, H., Die Schularztfrage in Breslau. S.-A. aus Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. XI.

—, Uebersicht über 4000 Augenoperationen. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 2. Jahrg. Nr. 1.

—, Sehleistungen bei 5000 Schulkindern in Breslau. Ophth. Klinik. S. 377.

—, Examen de la force visuelle des Egyptiens. Revue générale d'Opht. p. 337.

—, Ueber die häufigen und ungefährlichen Schwellungen der Bindehautfollikel bei Schulkindern. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 25.

Cohn, H., Untersuchungen über die Sehleistungen der Aegypter. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 20.

—, P., Zwei Fälle von Friedreich'scher Ataxie. Neurolog. Centralbl. S. 382.

—, Ueber Myasthenia pseudoparalytica gravis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 49.

Colin, Emploi du cyanure de mercure en ophtalmologie. Thèse de Bordeaux. 1897.

College of Physicians of Philadelphia. Ophthalmological Section, Nov., 1897. Ocular disturbance from injuries to the head. Metastatic uveitis in both eyes causing blindness, resulting from an intense inflammation of the nose and its accessory sinuses. Transient retinal arterial pulse, induced by the application of homatropine. Cases of central amblyopia and their significance. The technique of needle operations on the lens and capsule. Ophth. Review. p. 27.

—, — March 15, 1898. Kerato-globus. Anomaly of the iris. Localisation of foreign bodies within the cranium and orbit. Ibid. p. 124.

Colman, W. S., Further remarks on colour hearing. Lancet. Jan. 1.

Congrès XII international de médecine de Moscou. Sektion. XI. Ophtalmologie. Moscou.

— XV dell' Associazione Oftalmologica Italiana tenuto in Torino dal 2 al 6 Ottobre. — Rendiconto riassuntivo dei Dottori C. Gaudenzi, C. Magnani, L. Bardelli. Annali di Ottalm. XXVII. p. 538 und (Resoconto sommario) Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 243.

Conkey, The action of cocain upon the muscle of Müller. Ophth. Record. Nov.

Consergue, De l'extirpation de la glande lacrymale orbitaire comme traitement de l'epiphora. Thèse de Lyon.

Coppez, Mélanosarcome de la choroide. Société d'Anat. pathol. de Bruxelles. 18 Février.

—, Sur le symbolisme des couleurs. Journ. de méd. de Bruxelles. 17. Mars.

—, Les symptomes oculaires de l'hystérie. Ibid. 1897. Nr. 34.

—, Un cas d'irido-choroïdite syphilitique grave avec papule du corps ciliaire. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 376.

—, Quelques considérations sur les noyaux des nerfs moteurs de l'oeil à propos d'un cas de ptosis, avec mouvements associés de la paupière et du maxillaire inférieur. Revue générale d'Opht. p. 49.

—, Angiome caverneux de l'orbite. Examen microscopique. Société d'Anat. pathol. de Bruxelles. 8. Juin. Ibid. p. 29.

—, Note sur un cas de chorio-rétinite sympathique. Ibid. p. 298.

Corr, A. C., Choroiditis and choroido-retinitis in young persons. Americ. Journ. of Ophth. p. 202.

Cosmettatos, Recherches sur le developpement des voies lacrymales. Thèse de Paris.

Cramer, E., Die Unfallfolgen im Gebiete der Augenheilkunde. Thiem. Handbuch der Unfallerkrankungen; zugleich Deutsche Chirurgie, Lief. 67.

Critchett, Conical cornea treated by the galvano-cautery. (Ophth. Soc. of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 156.

Critchett, Toxic amblyopia. (Ophth. Soc. of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 192.

Croskey, W., Foreign body of unusual size retained under the retrotarsal fold of the upper lid for a period of eight months. Ophth. Record. p. 33.

—, Fremdkörper im Bindehautsack. Ophth. Review. January.

Crzellitzer, A., Ueber Heilung gewisser Nystagmus-Formen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 5.

Csapodi, Stefan, Die venerischen Erkrankungen des Auges. Klinikai Jüzetek.

Culbertson, L. R., Rotation of astigmatism during ophthalmometric examination. Americ. Journ. of Ophth. p. 111.

—, Report of a case of binocular coloboma of iris, ciliary body and choroid. Ibid. p. 365.

Cut, Ein Fall von Sepsis nach einem Hordeolum. Prag. med. Wochenschr. 20. Januar.

Cyon, M. de, Traitement de l'acromégalie par l'hypophysine. Presse médic. p. 150.

Czermak, Die augenärztlichen Operationen. 11. und 12. Heft. Wien. C. L. Gerold's Sohn.

D.

Daae, A., Die Farbenblindheit und deren Erkennung. Uebersetzt von Sänger. 3. Aufl. 8. Berlin, Hirschwald.

Da Costa, Uebergang von Pterygion und Pinguecula in Epitheliom. Revista de Medecina e Cirurgia praticas. Nr. 39. p. 75.

Daddi, Osservazioni sulla cataratta postmortale dei gatti giovani. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 375.

Dagilaiski, Ein Fall von Stauungspapille mit Wiederherstellung des Sehvermögens nach dreiwöchentlicher totaler Erblindung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 63.

—, Drei Fälle von syphilitischer Primärsklerose auf der Conjunctiva. Ebd. S. 11.

D'Alloco, Sopra un' altra serie di otto casi di tumori encefalici, e sopra una sindrome simulatrice di aneurisma della base del cerebello. Riforma med. 1897. Dec.

Darier, Die neuen Silbersalze und ihre Anwendung in der Augenheilkunde. Ophth. Klinik. II. Nr. 5.

—, Die Indikationen des Eucains und Cocains. Ebd. Nr. 2.

—, Protargol, ein Specificum gegen Conjunctivitis blennorrhoica. Ebd. Nr. 7.

—, Besserung eines Falles von traumatischem Exophthalmus durch Rücklagerung der vier geraden Augenmuskeln. Ebd. Nr. 12.

—, De la thérapeutique oculaire locale par les injections sous-conjunctivales. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 241.

—, Traitement chirurgical du trachôme. Ibid. p. 98.

—, Des nouveaux sels d'argent en thérapeutique oculaire. Clinique opht. Nr. 1.

—, Traitement chirurgical de la conjonctivite granuleuse. Ibid. Nr. 3.

—, Un cas d'exophtalmos traumatique amélioré par le reculement des quatres muscles droits. Ibid. Nr. 4.

—, Guérision de l'ophtalmie purulente par le protargol. Ibid. Nr. 6.

Dawson et Rambaut, Analyse des phenomènes oculaires dans 40 cas de

paralysie generale. Brit. med. Journ. 10. Sept. und Revue générale d'Opht. p. 34.

Davis, L'oeil dans la méningite tuberculeuse des enfants. Médecine, ref. Recueil d'Opht. p. 110.

De Bourgon, Etude sur les anciens et nouveaux mydriatiques (suite et fin). Ibid. p. 512.

Defrège, Note sur un cas d'ablation d'un angiome caverneux de l'orbite. Société des scienc. méd. et natur. de Bruxelles. Séance du 8 nov. 1897. Revue générale d'Opht. p. 517.

Dehenne, A., De la cataracte. 4. édit. Paris, Steinheil.

Déjérine et Theohari, Un cas de paralysie faciale périphérique dite rhumatismale ou „a frigore" suivi d'autopsie. Compt. rend. de la Société de Biologie. 1897. 4. Dec.

— et Long, Sur la localisation de la lésion dans l'hémianesthésie dite capsulaire. Société de Biologie. Séance du 24 déc. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 128.

De Lapersonne, De quelques manifestations orbitaires des sinusites. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 358.

Delbès, Zwei Fälle von plötzlicher Reifung einer senilen Cataract. Ophth. Klinik. II. Nr. 3.

Delius, R., Ueber einen Fall von primärer, eigentlicher Sehnervengeschwulst. Inaug.-Diss. Tübingen.

De Metz, Le traitement chirurgical des myopies extrêmes. Annal. de la Société méd.-chirurg. d'Anvers. 1897. ref. Revue générale d'Opht. 1898. p. 508.

Deneffe, Le protargol en ophtalmologie. Le Scalpel. Nr. 41.

Denig, R., Argyrosis of the conjunctiva the result of protargol. Med. Times. Philadelphia. Vol. XXXVI. Nr. 6.

Desbrières, Trois cas d'empyème du sinus frontal gauche. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 127.

Deschamps, Un traitement nouveau de l'oedème essentiel des paupières. Clinique opht. Nr. 15.

—, Un cas de périostite du planche de l'orbite lié à de la sinusite maxillaire aiguë. Dauphiné méd. Février.

Desbonnet, Considérations sur la pathogénie et le traitement du glaucome. Archiv. med. belges. Nov. 1897.

Despagnet, De l'extraction du cristallin luxé dans la chambre antérieure. Recueil d'Opht. p. 215.

—, Glaucome subaigu nouveau à la suite d'une grippe infectieuse. Clinique opht. Nr. 23.

Desvaux, G., Du rôle des maladies générales dans l'étiologie de la kératite parenchymateuse diffuse. Paris, Steinheil et Archiv. d'Opht. XVIII. p. 81.

Deutsch, R., Beitrag zur Klinik der Paralysis progressiva. Wien. med. Wochenschr. Nr. 19—22.

Deutschmann, Demonstration eines Falles von Pemphigus conjunctivae. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1509.

—, Befund bei diabetischer Katarakt. Ebd. S. 700.

Devic et Courmont, Un cas de gliome cérébral. Oedème de la papille. Revue de Médecine. 1897. Avril. p. 269.

Deyl, Anatomische Erklärung des sog. Macularkoloboms. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 261 und 264.

—, Ueber eine neue Erklärung der Stauungspapille. Ibid. p. 37 und 41 und Ophth. Klinik. II. Nr. 2.

Dianoux, Des troubles oculaires observés dans le diabète. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 248.

—, La cyclite inféctieuse dans l'influenza. Clinique opht. Nr. 11.

Dickson Bruns, Cases from the clinic. Americ. Journ. of Ophth. p. 306.

Die Ophthalmologische Klinik. Internationales Halbmonatsblatt für Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten. Herausgegeben in Stuttgart von Dr. Königshöfer und Dr. Zimmermann, in Paris von Dr. Jocqs und Dr. Darier. Tübingen.

Dimmer, Ein Fall von traumatischer Nuclearlähmung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 10.

—, Zur Operation des Ektropium senile. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1.

—, Ueber die Sehnervenbahnen. Bericht über die 27. Versammlung der ophthalm. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 237.

Dinkler, Ueber einen letal verlaufenden mit Hemiplegie und psychischen Störungen komplicierter Fall von Basedow'scher Krankheit. XXIII. Wandervers. d. Südwestdeutsch. Neurologen und Irrenärzte. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 860.

Distler, Ueber die operative Behandlung der höchstgradigen Kurzsichtigkeit. Med. Korrespond.-Blatt d. Württemb. ärztl. Landesvereines. LXVII. Nr. 27.

Doering, C., Ueber die Herabsetzung der Thränensekretion bei Melancholie. Inaug.-Diss. Freiburg i/Br.

Dolbeau, P., Contribution à l'étude de l'anesthésie en chirurgie oculaire par l'emploi de l'eucaïne B. Thèse de Paris.

Dolganow, De la cécité en Russie. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 334.

Donath, Der Wert der Resektion des Halssympathicus bei genuiner Epilepsie, nebst einigen Bemerkungen und physiologischen Versuchen über Sympathicuslähmung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 16.

Dor, L., Ein Fall von Divergenzlähmung. Ophth. Klinik. Nr. 14.

—, Un cas de paralysie de la divergence. Clinique opht. Nr. 12.

—, Vorstellung der Lehne eines Operationsstuhles. Bericht über die 27. Versammlung der ophthalm. Gesellschaft zu Heidelberg. p. 299.

—, Ueber einen eigentümlichen ophthalmoskopischen Befund. Ebd. p. 321.

Dorbritz, Ein Fall von Frühjahrskatarrh bei Hautekzem. Inaug.-Diss. Greifswald. 1897.

Douglas, Empyema of the centrum in a child three weeks old. Brit. med. Journ. 5. February.

—, A boy, aged 14, who exhibited tabetic symptoms. Ibid. 2. April.

Drantzburg, N., Ueber angeborene Beweglichkeitsdefekte des menschlichen Auges. Inaug.-Diss. Greifswald.

Dreisch, Ueber einige Störungen im Oculomotoriusgebiet nach Masern. Münch. med. Wochenschr. S. 627.

Dremmen, Ueber primären Pemphigus der Schleimhäute. (Conjunctiva und Respirationstractus). Inaug.-Diss. Würzburg.

D r e w s, R., Ueber die therapeutischen Erfolge des Salophens. Therapeut. Wochenschr. März.

D r u a u l t, A., Note sur la situation des images rétiniennes formées par les rayons très obliques sur l'axe optique. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 685.

—, Sur la production des anneaux colorés autour des flammes, description d'un anneau physiologique. Ibid. p. 312.

D r u c k f e h l e r b e r i c h t i g u n g zur Arbeit „O s t w a l t, Ueber periskopische Gläser" in Bd. LXVI. Abth. 3. v. G r a e f e's Arch. f. Ophth. XLVII. 1. S. 248.

D r u i f, Een eigenaardig geval van commotio retinae. Nederlandsche Oogheelkundige Bydragen, vyfde Aflevering.

D u a n e, When and why shall we operate in insufficiences of the ocular muscles? New-York med. Journ. p. 1018.

D u c l o s, Iridodialyse et Polycorie traumatique. Languedoc med.-chirurg. Janvier.

D u f o u r, Sur la diplopie monoculaire dans la paralysie de l'accommodation. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 301.

D u j a r d i n, Le clavecin oculaire. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 25.

—, Coloboma spontané de l'iris. Clinique opht. Nr. 3.

D u p r a y, Un cas bien rare de mélano-sarcome de l'oeil. Revue de chirurgie. 10 octobre et (Soc. med. de Genève. 1 juin.) Revue générale d'Opht. 1899. p. 27.

E.

E a t o n, A reflecting tropometer based on trigonometrical measurements. Ophth. Record. Sept.

—, Extensive laceration of the eyeball. Ibid. February.

—, Lens holder for finishing tests. Ibid. March.

E b e l i n g, Zwei Fälle von geheilter sympathischer Ophthalmie aus älterer Zeit. Inaug.-Diss. Kiel.

E b e r s o n, M., Ueber die Anwendung des Ichthyols bei Augenkrankheiten. Klinisch-therap. Wochenschrift.

E b n e r, Ein transportabler Apparat zur Beleuchtung transparenter Sehproben und zum Augenspiegeln nebst Bemerkungen zur Prüfung der Sehschärfe. Münch. med. Wochenschr. S. 1242.

E d m u n d s, Further observations and experiments on the pathology of Graves' disease. Journ. of Pathol. and Bacteriol. January. ref. Revue générale d'Opht. 1899. p. 34.

E g g e r, Ophthalmoplegia labyrinthica bei Tabes. Compt. rend. de la Société de biologie. 28. Mai.

E h r m a n n, Die externe und interne Anwendung des Xeroforms in der Dermatologie. Wiener med. Blätter. Nr. 22.

E i c h h o r s t, Einige Bemerkungen über intermittierende Pupillenstarre bei Tabes dorsalis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 23.

E i n t h o v e n, Eine einfache physiologische Erklärung für verschiedene geometrisch-optische Täuschungen. Oogheelk. Versl. en Bybladen. Nr. 39.

Eliasberg, Ein Fall von Chininamaurose. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 326.

Ellerhorst, Ein Fall von traumatischer Netzhautablösung. Centralbl. f. prakt. Augenkeilk. Sept. S. 266.

Ellett, An auxiliary skiaskope. Ophth. Review. Nov.

—, A case of tenonitis. Ophth. Record. May.

Ellis Jennings, J., The removal of cataract without the aid of the knife. Americ. Journ. of Ophth. p. 335.

—, Metastatic carcinoma of the eyeball. Ibid. p. 347.

—, A case of retinal hemorrhage. Ophth. Record. Nr. 8.

Elschnig, A., Ueber Bau und Funktion des Ciliarmuskels. Wien. med. Presse. Nr. 22 und 23.

—, Anastomosenbildungen an den Netzhautvenen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 55.

—, Augenmuskellähmungen durch Geschwulstmetastasen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 5 und 7.

—, Ueber opticociliare Gefässe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 93.

—, Sehstörungen durch Bleivergiftung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 27, 28 u. 29.

—, Zur pathologischen Anatomie der Keratitis suppurativa. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 31 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2.

—, Cilioretinale Gefässe. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 273.

Elze, Ueber einen durch Verabreichung von Eisen geheilter Fall von Neuroretinitis haemorrhagica. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. Nr. 20.

Emmert, E., Hyoscin (Scopolamin) und Hyoscyamin. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 10.

Eperon, Noch einmal die operative Korrektion der hochgradigen Myopie. Antwort an Herrn Dr. Otto. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 108.

—, Lettre de réclamation. (Formule pour le calcul de la réfraction de l'oeil myope à l'état d'aphakie) avec réponse du M. Ostwalt. Revue générale d'Opht. p. 521.

Erdmann und Dodge, Physiologische Untersuchungen über das Lesen auf experimenteller Grundlage. Halle a/S., M. Niemeyer.

Esmann, V., Ueber die Anwendung des Protargols als Prophylactikum gegen die Augenentzündung Neugeborener. Bibl. f. Läger. p. 683. (Dän.)

Eulenburg, A., Ein Fall von Myasthenia pseudoparalytica gravis und intermittierender Ophthalmoplegie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 1.

Evers, Ein Beitrag zur Entstehung von regulärem Hornhaut-Astigmatismus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 240.

Eversbusch, O., Behandlung der bei Haut- und Nieren-Krankheiten, bei Syphilis und gonorrhoischen Erkrankungen, bei Kreislaufsstörungen und Erkrankungen der Atmungsorgane vorkommenden Erkrankungen des Auges. Handbuch d. Therapie innerer Krankheiten von Penzoldt u. Stintzing. II. Auflage. Bd. 7.

—, Behandlung der bei den Krankheiten des Stoffwechsels, des Blutes und Lymphsystems (einschliesslich Tuberkulose) vorkommenden Augenkrankheiten. Ebd. S. 285.

Eversbusch, Behandlung der bei Vergiftungen vorkommenden Augenkrankheiten. Handbuch der Therapie innerer Krankheiten von Penzoldt und Stintzing. II. Aufl. S. 673.

Ewald, R., Ueber eine Trübung der Krystalllinse, welche durch Erschütterung wieder aufgeboben wird. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 72. S. 1.

Ewetzky, Th., Ueber halbmondförmige Lipodermoide der Bindehaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 236.

—, Weitere Studien über intraokuläre Sarkome. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 563.

—, Zur Pathologie der Retinitis albuminurica. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 381.

Eyre, A clinical and bacteriological study of diplo-bacillary conjunctivitis. Brit. med. Journ. p. 1964.

F.

Faber, Mededeeling over de nabehandeling van cataract-extractie. Nederlandsche Oogheelkundige Bydragen, zesde Aflevering.

—, Verplaatsing van corpus vitreum in het oog door trauma. Ibid., vyfde Aflevering.

Fage, L'iritis des ozéneux. Recueil d'Opht. p. 327.

—, Le sarcome des paupières. Archiv. d'Opht. p. 298.

—, Tuberculose du corps ciliaire et son traitement. Clinique opht. Nr. 19.

—, Traitement des blépharites par l'acide picrique. Presse méd. 28. Mai.

—, Gomme syphilitique de la paupière. Gaz. méd. de Picardie. Octobre.

—, A propos de la pince pour le retournement des paupières du Dr. Bettrémieux. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 736.

—, L'acide picrique dans le traitement des blépharites. L'Écho médic. du Nord. Janvier. ref. Revue générale d'Opht. p. 517.

Falkenburg, C., Ueber Molluscum contagiosum. Inaug.-Diss. München.

Fallows, The use of compressed fluorescin in the diagnosis of corneal obrasions. Brit. med. Journ. p. 1964.

Fedoroff, Ein Fall von neuroparalytischer Keratitis nach Trigeminusdurchschneidung beim Menschen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 198.

Fehr, Zwei seltene Fälle von Verschiebung der Linse unter die Bindehaut. (Berlin. Ophth. Gesellsch.) Ebd. Dez. S. 375.

—, Ueber 3 Fälle von Aderhautsarkomen. Ebd. August. S. 250.

—, Ein Fall von Lidhaut-Erschlaffung, sog. Blepharochalasis. Ebd. März. S. 74.

—, Ein Carcinom der Conjunctiva bulbi mit Einwucherung in die Hornhaut nach natürlicher Injektion ihrer Lymphbahnen. Ebd. S. 77.

—, Ein Angiom der Conjunctiva bulbi. Inaug.-Diss. Heidelberg.

Fejér, Geheilter Fall von auf luetischer Basis beruhendem einseitigem Exophthalmos. Wien. med. Wochenschr. Nr. 45.

Feilchenfeld, H., Ueber die Behandlung der gonorrhoischen Ophthalmie der Erwachsenen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 18.

—, Morbiditätsstatistik. Ebd. Nr. 17.

Felsch, Die Augenheilkunde des Alevatius (1159). Zum erstenmale ins Deutsche übersetzt und mit Anmerkungen begleitet. Inaug.-Dissert. Berlin.

Fenoaltea, A., La visione monocolare e il disegno. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 7. p. 227.

Ferdinands, Ophthalmitis occurring long of enucleation of the fellow eye for injury. Brit. med. Journ. p. 1955.

Féré, Défaut d'association des mouvements des yeux dans un cas de stupeur post-épileptique. Compt. rend. hebdom. des séances de la Société de Biologie. T. V. Nr. 4. p. 109.

—, Hallucinations autoscopiques. Journ. méd. de Bruxelles. Nr. 9.

— et Laubry, Note sur les variations de l'action mydriatique de l'atropine chez les épileptiques. Recueil d'Opht. p. 385.

Ferrier and Turner, An experimental research upon cerebro-cortical afferent and efferent tracts. Proceed. of the Royal Society. Vol. LXII.

Feuer, Die Grundprinzipien unseres behördlichen Vorgehens gegen das Trachom. Gyógyászat. Nr. 8.

Fick, A., Eingabe an die Zentralschulpflège der Stadt Zürich.

—, Ueber Stäbchenschärfe und Zapfenschärfe. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 336.

Fischer, H., a) Beitrag zum traumatischen Ursprung der Gehirngeschwülste; b) Gliosarkom von enormer Grösse im linken Hinterhauptslappen, traumatischer Ursprung zweifelhaft. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 22 u. 27.

—, Commotio cerebri, kleine gequetschte Kopfwunde, kleiner Erweichungsherd in den hintern Partien der Pons-Hälfte. Ebd. Nr. 36.

Fisher, J. H., Neuritis of pregnancy as a cause of ophthalmoplegia. Ophth. Review. p. 317.

—, Case of retinitis circinata. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ibid. p. 157.

—, Wm. A., Bilateral abducens paralysis. Ophth. Record. May.

Folker, Lead Amblyopia. (Opht. Society of the United Kingd.) Opth. Review. p. 345.

Fragstein, v., und Kempner, Ophthalmoplegia externi completa und Paralyse der Augenfacialis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 35.

Flatau, G., Traumatische Neurose ohne Entschädigungsansprüche. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. S. 259.

Flemming, Joh., Ueber einen Fall von Netzhautablösung bei Retinitis albuminurica gravidarum. Inaug.-Dissert. Berlin.

—, P., Retinitis proliferans. (Ophth. Society of the United Kingd. Ophth. Review. p. 188.

Flous, Contribution à l'étude du sarcome mélanique de la choroïde. Thèse de Bordeaux.

Forster, v., Julius v. Michel z. 25j. Professoren-Jubiläum. Münch. med. Wochenschr. S. 600.

Fouchard, De la concomitance du ptosis et du zona ophtalmique. Clinique opht. Nr. 4.

—, 1. Polycorie d'un oeil et coloboma irido-choroïdien de l'autre oeil. 2. Coloboma irido-choroïdien de l'oeil droit et microphtalmus à gauche. Arch. méd. d'Angers. ref. Recueil d'Opht. p. 120 et 121.

Foveau de Courmelles, Les rayons X et la cécité. Clinique opht. Nr. 7.

Fox, Webster, S., Implantation for a glass ball for the support of an artificial eye and Mules' operation for the substitution of enucleation of an eyeball. Journ. of the Americ. med. Assoc. Jan. 8.

—, Injuries of the eyelids and eyeballs. Philadelphia.

Fränkel, C., Der Gonococcus als Erreger diphtherischer Entzündungen der Augenbindehaut. Hygien. Rundschau. Nr. 7.

Fragstein, v. und Kempner, Ophthalmoplegia exterior completa mit Paralyse des Augenfacialis. Deutsche med. Wochenschrift. Nr. 35.

Frank, Hornhautveränderungen nach Einwirkung von Nitro-Naphtalin. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXI. S. 93.

Frank Todd, Keratectasia. Report of a case with transparent cornea. Ophth. Record. p. 3.

Franke, Pemphigus und essentielle Schrumpfung der Bindehaut. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1422.

—, Zur Kenntnis des traumatischen Enophthalmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 265.

—, Demonstration von 1. Geschwülste der Orbita, 2. Geschwulst der Karunkel und 3. transplantierte Haut auf Bindehaut. (Biolog. Abteil. des ärztl. Vereins Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 436.

—, Fr., Ueber die Augenheilkunde des Celsus. Inaug.-Dissert. Leipzig.

Frenkel, H., Recherches sur la perméabilité rénale chez les personnes atteintes de cataracte sénile. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 416.

—, Étude sur l'inegalité pupillaire dans les maladies et chez les personnes saines. Revue de Médecine. 1897. Octobre. p. 804, 1898. Février. p. 140 et Juin. p. 496.

Fridenberg, Percy, Ueber die Wahrnehmung der Farben. New-Yorker med. Wochenschr. S. 113.

—, The formation of vacuoles in corneal epithelium. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. January.

—, Exostosis of the frontal sinus — enophthalmos. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 289.

Friedrich, H., Ueber die Heilerfolge der operativen Behandlung des chronischen Glaukoms. Inaug.-Dissert. Giessen.

Fröhlich, C., Ueber spontane und postoperative Kurzsichtigkeitsnetzhautablösungen. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 11.

Fromaget, Ectropion „ex vacuo“ guérie par le dédoublement de la paupière inférieure. Société d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux. ref. Revue générale d'Opht. p. 325.

—, Kératite bulleuse. Société de médecine de Bordeaux. 4 février. Archiv. d'Opht. XIX. p. 64.

—, De la kératite neuro-paralytique d'origine syphilitique. Thèse de Paris.

— De l'athetose ou hippus. Journ. de méd. de Bordeaux. p. 577. Nr. 50. Déc. 1897 et Revue générale d'Opht. p. 24.

—, De l'extract aqueux des capsules surrénales en ophtalmologie. (Société de Médec. et de Chirurg. de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 393.

— et Mongie, Amaurose hystérique unilatérale. Ibid. p. 394.

— et Ulry, Choroïdite séreuse à répétitions coïncidant avec des poussées d'ostéo-périostite alvéolo-dentaire. (Société d'Anat. et de Physiol. de Bor-

deaux.) Recueil d'Opht. p. 169.

Frugiuele, Contribution à l'étude des stigmates ophtalmoscopiques de la syphilis héréditaire. (Observations cliniques et considérations.) Revue générale d'Opht. p. 289.

Fryer, B. E., The antiseptic preparation of the conjunctiva for cutting operations on the eyeball. Americ. Journ. of Ophth. p. 108.

—, Protargol as antiseptic prior to operations on eyeball. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 402.

Fuchs, E., Ueber Konkremente in der Bindehaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. XLVI. 1. S. 103.

Fürst, Fischvergiftung. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1450.

—, Zur Prophylaxe und Behandlung der Ophthalmo-Gonorrhoea neonat. Fortschritte d. Medicin. Heft 4.

Fürstner, Ueber nervöse Symptome bei Urämie. XXIII. Wandervers. d. Südwestdeutsch. Neurologen und Irrenärzte. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 842.

Fukala, Ein Fall von seltener absoluter Farbenblindheit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 175.

—, Zur Geschichte der Heilung hochgradiger Myopie durch Linsenentfernung. Wien. med. Presse. Nr. 6.

—, Ueber die Wirkung des Musculus ciliaris. Wien. med. Blätter. Nr. 8.

—, Der gegenwärtige Stand der Myopie-Operationen. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 153.

—, Ueber den Ciliarmuskel. Ebd. p. 310.

—, Richtigstellung zu F. Otto's Publikation in v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. XLIII. Abt. 2, 3. v. Graefe's Arch. f. Opht. XLV. 1. S. 228.

Fumagalli, Sifiloma primitivo della „Plica Semilunaris" a contributo della casistica dei sifilomi extragenitali. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. Fasc. 1—2. p. 45.

Furthmann, P., Ueber Symblepharon-Operationen. Inaug.-Dissert. Kiel.

G.

Gabrielidès, Hémianopsie tabétique. Archiv. d'Opht. p. 305.

Gafféon, Statistik der in Lima behandelten Augenkranken. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 186.

Gagzow, Ein Fall von luetischem Primäraffekt der Augenlider. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 6.

—, Einige Verbesserungen am Perimeter von Helmbold. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 184.

Gallemaerts, Trois cas de tuberculose de la conjonctive. Policlin. de Bruxelles. 15 Mars.

—, Traitement des blépharites par l'acide picrique. Ibid. 15. Janvier.

—, Carie du rebord orbitaire. Ibid. und Revue générale d'Opht. p. 29.

—, Le protargol en ophtalmologie. Policlinique. 1. Mai.

Galezowski, Du planimètre et de l'examen du champ visuel a l'aide de cet instrument. Recueil d'Opht. p. 507.

Galezowski, Du nystagmus et de sa valeur pathologique. Ibid. p. 390.

—, De la thermométrie oculaire et de son utilité dans le diagnostic de certaines maladies des yeux. Ibid. p. 42.

—, Rétinite hémorragique due a la syphilis et l'arthritisme réunis. Ibid. p. 129.

—, Des kératites herpétiques et de leur traitement. Ibid. p. 193.

—, Des accidents oculaires dépendant de l'influenza épidémique. Ibid. p. 673.

—, Atrophie glaucomateuse. Douzième Congrès français de Chirurgie. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 385.

Garten, S., Zur Kenntnis des zeitlichen Ablaufes der Lidschläge. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiologie. LXXI.

Gauthier, Un cas de glaucome hémorrhagique. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 438.

Gayet, Déchirure traumatique du droit externe de l'oeil. Province méd. de Lyon. 14. Mai. ref. Revue générale d'Opht. p. 323.

—, Perforation de la cornée par les piquants de châtaignes. (Société de Chirurges de Lyon.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 127.

Gee and Tooth, Haemorrhage into pons, secondary lesions of lemniscus posterior longitudinal fasciculi and flocculus cerebelli. Brain. Spring.

Gelpke, Th., Trachom in Sicht? Aerztliche Mitteilungen aus und für Baden. Nr. 13.

Genderen-Stort, van, Verslag van onderzockingen in 't Zoöl. Station te Napels. (Handelt über den Einfluss der Temperatur auf die Retina bei dauernder Dunkelheit.)

Germaix, Nouvelle communication sur l'emploi de la cocaine en ophthalmologie. Recueil d'Opht. p. 211.

Germann, Zur Symptomatologie, Therapie und Prognose der orbitalen Augenerkrankungen, veranlasst durch Empyeme der Nebenhöhlen der Nase. Mitteil. a. d. St. Petersburger Augen-Heilanstalt. Heft V. S. 38 und XII. Kongress internat. Sektion XI. Ophthalm. p. 208.

Gérard-Marchand, Traitement du goître exophtalmique par la résection du grand sympathique. (Société de Chirurgie. Séance du 26. octobre.) Bulletin méd. 30. Octobre.

Gerwer, Ueber die Gehirncentra der associierten Augenbewegungen. (Wissensch. Vers. der Aerzte der St. Petersburger Klinik f. Nerven- und Geisteskranke.) Neurolog. Centralbl. S. 716.

Gessler, H., Ein Fall von Kleinhirngeschwulst. Württemb. ärztl. Corresp.-Bl. 1897. 11. Sept.

Geuns, J. R. van, Ueber Entstehung von Katarakt nach Unterbindung der Venae vorticosae. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 249.

Giannuli, Contributo allo studio clinico ed anatomico della meningite sifilitico cerebro-spinale. Rivista sperim. di Freniatria. XXIII.

—, Contributo clinico allo studio dei tumori del IVe ventricolo. Ibid. XXIV. Nr. 1—2.

Giarré e Picchi, Studio clinico e batteriologico su di alcune forme di congiuntivite infantile. Settimana med. Nr. 28.

Giese, Ein Fall eigentümlicher Skleral-Affektion bei Conjunctivitis phlyktaenulosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 201.

Giebler, Ueber recidivierende Oculomotoriuslähmung. Inaug.-Diss. Jena.

Gifford, Five cases of Parinaud's conjunctivitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 193.

Ginestous, Paralysie du droit externe consécutive à un traumatisme du crâne. Gaz. hebdom. des scienc. méd. de Bordeaux, ref. Recueil d'Opht. p. 180.

—, Le protargol en thérapeutique oculaire. (Société d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 55.

— et Thiebault, De l'emploi du protargol et en general des sels d'argent en thérapeutique oculaire. Thèse de Paris und Revue générale d'Opht. p. 45.

— et Ulry, Extirpation des glandes lacrymales orbitaires. Société d'Anatomie de Bordeaux. Archiv. d'Opht. XIX. p. 68.

Ginsberg, S., Beitrag zur Kenntnis der Mikrophthalmie mit Cystenbildung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 367.

— und Simon, Ein Fall von nichttraumatischer Ablösung der Aderhaut und des Ciliarkörpers. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 161.

Girth, M., Ein Beitrag zur Kenntnis der Blutung zwischen Netzhaut und Glaskörper. Inaug.-Diss. Marburg.

Glauning, W., Beitrag zur Kasuistik der Akromegalie. Festschr. zur Eröffnung des Neuen Krankenhauses der Stadt Nürnberg. S. 482.

Gleim, Ueber die Aetiologie, Therapie und Prognose der Cataracta traumatica. Inaug.-Diss. Giessen.

Glaeser, Kasuistische Mitteilungen. (Gliom der Medulla oblongata.) Deutsche med. Wochenschr. 1897. Nr. 51 und 52.

Gloor, Ein Fall von Favus des oberen Augenlides. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 358.

—, Klinische Beobachtung eines Falles von Coloboma iridis partiale completum. Ebd. S. 159.

—, Zur Frage abnormer Schlängelung von Netzhautvenen. Antwort an Herrn Dr. A. Elschnig. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 187.

Goblot, E., La vision droite. Recueil d'Opht. p. 1 und 77.

Goebel, Ueber Landry'sche Paralyse. Münch. med. Wochenschr. Nr. 30, 31 und 32.

Goering, Ein weiterer Fall von multipler Abscessbildung der Hornhautgrundsubstanz. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 39.

Goldberg, Ueber die Verletzungen des Auges mit besonderer Berücksichtigung der Kuhhornverletzungen. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.

Goldscheider, Ueber den anatomischen Process im Anfangsstadium der multiplen Sklerose. Zeitschr. f. klin. Med. XXX.

Goldzieher, Fibrom des Oberlides, verbunden mit Riesenwuchs der Haut und Asymmetrie des Gesichtes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 174.

Golovine, Operative treatment of lesions of the frontal sinus. Arch. of Ophth. XXVII. Nr. 3 und „Chirurgie“. August. (Russisch.)

—, Referate der ophthalmo-chirurgischen Arbeiten. „Chirurgie.“ 1897. Nr. 12 und 1898. Nr. 18.

—, Procédé de clôture plastique de l'orbite après l'exentération. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 679.

—, Sur l'hémorrhagie intra-oculaire expulsive. Clinique opht. Nr. 17 et 18

Golovine, Traitement opératoire des affections du sinus frontal. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 215.

—, Ueber die Erblindungsursachen nach dem statistischen Material aus den Blindenanstalten Russlands. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr. S. 39.

Gonin, J., Un cas de sarcome pigmenté de la cornée. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgem. Pathologie. Bd. XXIV.

Gouvea, Traitement du leucome adhérent et du staphylome partial qui en resulte. Clinique opht. Nr. 11.

Goode, H., A case of sarcoma of orbit. Americ. Journ. of Ophth. p. 360.

Gosetti e Jona, Congiuntiviti pseudomembranose e congiuntiviti difteriche. Studio clinico e sperimentale. Annali di Ottalm. XXVII. p. 50.

Gottschalk, Amblyopie durch Nasenkrankheit. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 24.

Gottwald, Ueber Doppelfärbung der Iris eines im Uebrigen normalen Auges. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 21.

Gourfein, Un cas de morve oculaire primitive. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 699.

Gradle, The detection of unsuspected corneal changes by examination with strong lenses and focal illumination. Ophth. Record. Sept.

—, A case of tarsitis. Ibid. March.

v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie, herausgegeben von Leber, Sattler und Snellen. XLV. und XLVI. Leipzig, W. Engelmann.

Graefe, A., Motilitätsstörungen mit einleitender Darlegung der normalen Augenbewegungen. Lieferung I und II. Graefe-Saemisch, Handbuch d. ges. Augenheilkunde, Teil II, Bd. VIII.

—, Pulsierender Exophthalmos. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 40.

Grafé, Sur un cas à rattacher à ceux d'audition colorée. Revue de Médecine. Mars. p. 224.

—, Note sur un nouveau cas d'audition colorée. Ibid. p. 192.

Grandclément, Un cas d'ossification complète de la choroïde. Société des scienc. méd. de Lyon. Mars. ref. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 444 und Recueil d'Opht. p. 165.

—, De l'ectropion non cicatriciel. Ibid. p. 167.

Greeff, R., Die Originalartikel der Englischen Ausgabe (Archives of Ophthalmology, Vol. XXVI, Heft 1, 2 und 3). Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 267.

—, Studien über epidemische Augenkrankheiten. Abdruck aus den klin. Jahrb. Bd. VII.

—, Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung des Auges. Berlin, A. Hirschwald.

—, Ueber akute Augenepidemien. (Berlin. med. Gesellsch.) Münch. med. Wochenschr. S. 407 und Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 19.

—, Ueber akute retrobulbäre Neuritis. (Gesellsch. d. Charitéärzte.) Münch. med. Wochenschr. S. 642.

—, Ueber Längsverbindungen (Associationen?) in der menschlichen Retina. Verhandl. d. physiolog. Gesellsch. zu Berlin. IX. Sitzung vom 12. März.

—, S. Ramon y Cajal's neuere Beiträge zur Histologie der Retina. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane. XVI. S. 161.

— und Brecht, Die Neueinrichtungen auf der Augenabteilung für Augen-

kranke in dem kgl. Charité-Krankenhause. S.-A. aus Charité-Annalen. XXIII. Jahrg.

Green and Ewing, Hypopion-Keratitis. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 374.

—, Case of melanosarcoma of conjunctiva and cornea of long duration. Ibid. p. 463.

Greenwood, Allen, Ophthalmia neonatorum. Ophth. Record. March.

Gregory, Diphtheria of throat, nares, conjunctivae and urethra. Lancet. August. 6.

Griffith, Rudimentary development of the iris. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 156.

—, A case of acute exophthalmic goitre. Ibid. p. 193.

—, Un cas de goitre exophthalmique avec kératites ulcéreuses. Revue générale d'Opht. p. 34.

—, A case of acute exophthalmic goitre with ulcerative keratitis. Brit. med. Journ. II. p. 1964.

—, Case of orbital cyst. Ibid.

Grobe, K., Zur pathologischen Anatomie der Thränensacktuberkulose. Inaug.-Diss. Jena.

Groenouw, Knötchenförmige Hornhauttrübungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. 1. S. 85.

—, Ein Fall von unpigmentiertem alveolärem Flächensarkom des Ciliarkörpers, nebst Bemerkungen über das Vorkommen epitheloider Zellen in und auf der Retina bei Glaukom. Ebd. XLVII. 2. S. 282.

—, Ueber das Sarkom des Ciliarkörpers und seine Beziehungen zu den Sarkomen des übrigen Uvealtraktus. Ebd. S. 398.

—, Ueber einen Parasiten (Distomum?) im Glaskörper des Frosches nebst Bemerkungen über die im Auge vorkommenden Entozoen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 60 und 85.

—, Bakteriologische Untersuchungen über die Aetiologie der Augenentzündungen der Neugeborenen. Bericht übe die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 272.

—, Ueber knötchenförmige Hornhauttrübungen. Ebd. S. 300.

Gros, Conjonctivite saisonnière et trachome en Algérie. Revue générale d'Opht. p. 97 und 143.

Grossmann, L., Ueber entzündliche Augenaffektionen. Gyógyászat. p. 6, 8, 10, 12, 26, 27.

Grósz, E. v., Ueber die Operation der hochgradigen Kurzsichtigkeit. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1.

—, Beiträge zur Pathologie des Sehnerven. Ibid. Nr. 2.

Grote, C., Ist die Resectio nervi optici zu Verhütung der Ophthalmia sympathica eine geeignete Operation? Inaug.-Diss. Berlin.

Gruber, R., Anatomische Studien zur Hornhaut-Pathologie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 360.

Gruder, L., Ein Fall von doppelseitigem exulcerierendem Gumma der Augenlider. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 36.

—, Ein Fall von initialer und postinitialer Sklerose an den Augenlidern. Ebd. Nr. 41.

Gruening, Case of Lipoma of the orbit. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 294.
Grunert, K., Ein Fall von pulsierendem Exophthalmos. Ophth. Klinik. Nr. 15 und 23.
—, Der Dilatator pupillae des Menschen, ein Beitrag zur Anatomie und Physiologie der Irismuskulatur. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. 4. S. 319 und Habilitationsschrift. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
—, Demonstration von mikroskopischen Präparaten betreffend den Musc. dilatator pupillae beim Menschen und bei einigen Tieren. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 322.
Grynfelt, Sur la membrane de Henle dans des l'iris mammifères. Société de médecine de Montpellier. Mai. ref. Revue générale d'Opht. p. 482.
Gschirhakl, „Militärhygienische Kasuistik. Militärarzt. Nr. 5—6." Wien. med. Wochenschr. Nr. 11.
Guaita, A proposito della nota storica riguardante la malattia che determinò la cecità di Galileo, comunicata dal Chiariss. prof. Gradenigo al R. Istituto Veneto di Scienze, lettere ed arti. Atti, T. IX. Serie VII. p. 421. Annali di Ottalm. XXVII. p. 189.
—, Contribuzione allo studio dei sarcomi della coroidea. Ibid. p. 499.
Guarino, Quelques mots sur le protargol. Clinique ophtalm. Nr. 20.
Guende, Deux observations de rétinite gravidique. Recueil d'Opht. p. 609 und Revue générale d'Opht. p. 21.
Guibert, Deux cas de sarcome mélanique de la choroïde. Clinique opht. Nr. 12.
—, Ténonite rheumatismale. Ibid. Nr. 16.
—, Zwei Fälle von Melanosarkom der Chorioidea. Ophth. Klinik. Nr. 19.
Guillery, Messende Untersuchungen über den Lichtsinn bei Dunkel- und Helladaptation. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 70. S. 450.
—, Ueber intermittierende Netzhautreizung bei bewegtem Auge. Ebd. Bd. 71. S. 607.
—, Ueber die Schnelligkeit der Augenbewegungen. Ebd. Bd. 73. S. 87.
—, Akkommodation und Gesichtsfeld. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. S. 272.
—, Bemerkungen über centrale Sehschärfe. Ebd. XXXVII. S. 153.
Gumpper, E., Ueber die Heilbarkeit der sympathischen Iridocyclitis. Inaug.-Diss. Strassburg.
Gunn, M., Ophthalmic evidence of general arterial disease. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 87.
—, Notes on some forms of congenital cataract. Ibid. p. 129.
—, Peculiar condition of the lens. Ibid. p. 158.
Guth, Ein Fall von Sepsis nach einem Hordeolum. Prag. med. Wochenschr. Nr. 3.
Guthrie, A clinical lecture on two cases of unilateral paralysis of the ocular sympatique. Clinic. Journ. 5. August und Revue générale d'Opht. p. 24.
Gutsche, Beitrag zur Kasuistik der Hirntumoren. Inaug.-Diss. München. 1896.
Guttmann, E., Doppelte Refraktion auf einem Auge infolge von Kern-Sklerose. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 493.
—, Die Skrophulose des Auges in ihren Beziehungen zum Geschlecht und Lebensalter. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 34.

H.

Haab, O., Licht und Auge. Akademischer Vortrag, gehalten im Rathaus in Zürich am 21. Januar 1897. S.-A. aus „Die Schweiz“.

—, a. Kann das Glaukom dauernd geheilt werden? b. Ueber die sog. Embolie der Centralarterien der Netzhaut. (Gesellsch. der Aerzte in Zürich.) Correspond.-Blatt f. Schweizer Aerzte. Nr. 11.

—, Atlas der äusseren Erkrankungen des Auges nebst Grundriss der Pathologie und Therapie derselben. Lehmann's medic. Handatlanten. Bd. XXVIII. München, J. F. Lehmann.

—, Pathologische Anatomie des Auges. Abdruck aus Ziegler's Lehrbuch der allgemeinen und speciellen path. Anatomie. II. Bd.

—, Skizzenbuch zur Einzeichnung von Augenspiegel-Bildern. II. Auflage. Mit 30 losen Blättern.

—, Ophthalmoskopischer Atlas samt Anleitung zur Ophthalmoskopie und ophthalmoskopischen Diagnose. Uebersetzt ins Schwed. von A. Dalén. Stockholm.

Haas, J., Ueber das Zusammenvorkommen von Veränderungen der Retina und Chorioidea. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 343.

—, O., Zusammenstellung der in den letzten 10 Jahren (1. Januar 1888 bis 1. Januar 1898) beobachteten Fälle von primären Erkrankungen des Uvealtraktus des Auges unter besonderer Berücksichtigung des Allgemeinbefundes. Inaug.-Diss. Würzburg.

Haasler, Ein operativ geheilter Fall von Hirntumor. (II. Versamml. d. mitteldeutschen Psychiater und Neurolog.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. 30. Bd. Heft 2. S. 660.

Habel, Ein Fall von Lepra. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 9.

Habermann, Ueber Augenmuskellähmung als Komplikation der eiterigen Mittelohrentzündung. Verhandl. der deutschen otol. Gesellsch. zu Würzburg. 27./28. Mai. S. 94.

Hagelstam, Lähmung des Trigeminus und Entartung seiner Wurzeln infolge einer Neubildung in der Gegend des Ganglion Gasseri. Beitrag zur Frage nach der trophischen Bedeutung des Trigeminus. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 13. Bd. Heft 3 und 4.

Hahn, Ueber Lues hereditaria tarda. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 731.

Hallauer, O., Ein Fall von Orbitalphlegmone nach Zahnoperation. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 257.

Hale, A., Tobacco intoxication, locally and systemically considered; report of a case of tobacco amblyopia. Med. News. Sept. 3.

Hallot, L'extrait de capsule surrénale. Son emploi dans la thérapeutique oculaire. Thèse de Paris.

Haltenhoff, Opération de la cataracte chez le chien. (Société méd. de Genève). Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 129.

Hamburger, C., Besteht freie Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Augenkammer? Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 225.

—, Ein Fall von Halbblindheit durch Hirntumor. (Berlin. Ophth. Gesellsch.) Ebd. S. 250.

—, Beiträge zur Manometrie des Auges. Ebd. Sept. S. 257.

Hamburger, C., Secondary melano-sarcome of the liver following sarcome of the eye. Bullet. of John Hopkins Hospit. March. ref. Ebd. S. 350.

Hamer, Glaucomateuse verschynselen door atropine.

Hamilton, E. E., Some uses of water in ophthalmic practice. Americ. Journ. of Ophth. p. 173.

Hammar, J. A. und Oehrvall, H., Untersuchung der Retina in einem Fall von partieller Makropsie. Upsala Läkareфören. Hdl. III. p. 433—41. (Schwed.)

Hanke, Lagophthalmus im Schlafe bei vollständigem Lidschluss im wachen Zustand als Teilbefund multipler Hirnnervenlähmung infolge luetischer Basalmeningitis. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 16.

Hansell, Howard H., Recurring internal ophthalmoplegia. Ophth. Record. April.

—, Pseudo-external strabismus. Americ. Journ. of Ophth. XV. p. 358.

—, Case of interstitial keratitis congenital in origin. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 271.

Hanssen, Ed., Ueber Ciliarkörperverletzungen und ihre Beziehung zur Ophthalmia sympathica. Inaug.-Diss. Kiel.

Harlan, A case of transient retinal arterial pulse induced by the application of homatropin. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia.) Ophth. Record. p. 39.

—, Delayed union after cataract extraction. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 390.

Harras, Die hippokratische Augenheilkunde. Inaug.-Diss. Erlangen.

Harris, W., Hemianopsia, with especial reference to its transient varieties. Brain. 1897. Autumn.

Hartmann, Schussverletzung des Schädels. (Medic.-naturwissensch. Gesellschaft zu Jena. Sitzung vom Dezember 1898.) Münch. med. Wochenschr. 1899. S. 162.

Hauenschild, W., Die Infektionsgefahr des Auges bei normalen und veränderten thränenableitenden Wegen. Ophth. Klinik. Nr. 16.

Hauer, Franz, Ueber Atropin-Konjunktivitis. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 4, 5, 6.

Hauptmann, H., Ein Fall von progressiver traumatischer linksseitiger Lähmung des III.—VII. Hirnnerven. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. XXX. Heft. S. 1.

Hay, G., Position of eyeball during the Listing rotation. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 410.

Hedenstroem, v., Das metastatische Carcinom der Chorioidea. Inaug.-Diss. Jena.

Heffter, Ueber Pellote. Beiträge zur chemischen und pharmakolog. Kenntnis der Cacteen. Arch. f. experim. Pathol. und Pharmak. XL. S. 385.

Hegg, E., Stereoskopenbilder für Schielende. Bern, Schmid und Francke.

—, Ein einfaches Instrument zur Bestimmung des Fernpunktes bei hochgradiger Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 179.

Heim, H., Ueber die Wirkung des Migränin bei verschiedenen Krankheitsprocessen des Auges. Ophth. Klinik. Nr. 13 und Inaug.-Diss. Würzburg.

Heine, L., Das Verhalten des intraokularen Druckes bei der Akkommodation

Centralbl. f. Physiologie. Nr. 13.
Heine, L., Physiologisch-anatomische Untersuchungen über die Akkommodation des Vogelauges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 469.
—, Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Linse. Ebd. XLVI. S. 525.
—, Berichtigung. Ebd. S. 473.
—, Ueber das Sehen der Tiere und Menschen. Beilage z. Allg. Zeitung. Nr. 6.
—, Aenderungen in der Gestalt und dem Brechungsindex der menschlichen Linse nach Durchschneidung der Zonula, mit Bemerkungen über den Brechungsindex von Linsen aus myopischen Augen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 33.
—, Demonstration mikroskopischer Präparate von hochgradig myopischen Augen. Ebd. S. 324.
Heinersdorff, Berichtigung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 473.
—, Ueber das Vorkommen den Diphtheriebacillen ähnlicher Mikroorganismen (Xerosebacillen, septierter Bacillen, bacilles en massue etc.) im menschlichen Conjunctivalsack, speciell auf der normalen Conjunctiva, nebst einem Beitrage zur Frühdiagnose der Diphtherie. Ebd. 1. S. 1.
—, Conjunctivaltuberculose unter dem Bilde von Trachom. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 187.
Helbron, Ein Fall von doppeltem Lidschanker. Münch. med. Wochenschr. S. 663.
Heller, J., Weitere Mitteilungen über einen Fall von chronischem Hydrocephalus bei hereditärer Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 5.
Henneberg, Ueber einen Fall von Meningomyelitis mit Erkrankung der Spinalganglien und intramedullärer Degeneration einzelner hinterer Lendenwurzeln. Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 18. Nov. Neurolog. Centralbl. S. 1105.
Henckel, Fr., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges. Inaug.-Diss. Giessen.
Hennicke, Starbildung durch Abschiessen einer Stange resp. Sprosse vom Gehörn eines Rehbocks. Der Zoologische Garten. Nr. 12.
Henschen, Ueber Lokalisation innerhalb des äusseren Kniehöckers. Neurolog. Centralbl. S. 194.
Herbert, H., Phlyctenular conjunctivitis: Some matters of detail. Ophth. Review. p. 67.
—, The tension of the eye in irido-cyclitis. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ibid. p. 315.
Hern, The operation now usually substituted for enucleation of the eyeball. Brit. med. Journ. p. 1964.
Herrnheiser, J., Das kurzsichtige Auge. Augenärztl. Unterrichtstafeln. Heft XV. Breslau, J. U. Kern.
—, Wann sind Verbände, wann kalte oder warme Umschläge bei der Behandlung von Augenkranken angezeigt? Die ärztliche Praxis. Jahrg. XI. Nr. 1—3.
Hertel, Augenmuskellähmungen. (Sektion f. Heilkunde in Jena.) Münch. med. Wochenschr. S. 302.
—, Die Folgen der Sehnervendurchschneidung bei jungen Tieren. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. p. 108, Ha-

bilit.-Schrift. Jena und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 277.

Hertel, Anatomische Untersuchung eines Falles von phlyktänulärer Kerato-Konjunktivitis. Ebd. S. 630.

—, Ein Beitrag zur Kenntnis isolierter äusserer Augenmuskellähmungen. Ebd. S. 639.

Herzfeld, M., Die syphilitischen Erkrankungen der Augenlider. Inaug.-Diss. Leipzig.

Hess, C., Bemerkungen zur Frage nach dem intraokularen Druck bei der Akkommodation. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez. S. 370.

—, Ueber den Einfluss, den der Brechungsindex des Kammerwassers auf die Gesamtrefraktion des Auges hat. Klinische Monatsbl. f. Augenheilk. S. 274.

—, Ueber das Verhalten des intraokularen Druckes bei der Akkommodation und über die Akkommodationsbreite bei verschiedenen Säugetieren. Nach gemeinsamen mit Dr. Heine angestellten Versuchen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 139.

—, Zur pathologischen Anatomie des angeborenen Totalstares. Ebd. S. 314 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. S. 309.

— und L. Heine, Arbeiten aus dem Gebiete der Akkommodationlsehre. IV. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Akkommodation auf den intraokularen Druck, nebst Beiträgen zur Kenntnis der Akommodation bei Säugetieren. Ebd. XLVI. S. 243.

—, Bemerkungen zur Akkommodationslehre. Ebd. S. 440.

— und Hering, Untersuchungen an total Farbenblinden. Pflüger's Arch. f. Physiol. Bd. 71. S. 105.

Heubner, O., Ueber diffuse Hirnsklerose. Charité-Annalen. XXII.

Heustis, A satisfactory method of removing powder stains in fresh cases. Ophth. Record. Oct.

Higier, H., Ein Fall von Neuritis optica mit 4wöchentlicher doppelseitiger, in komplete Heilung ausgegangener Blindheit. Neurolog. Centralbl. Nr. 9.

Hilbert, R., Keratitis parenchymatosa im Gefolge von Influenza. Ophth. Klinik. II. Nr. 4.

—, Das atypische Flimmerskotom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 105.

—, Farbensehen als Influenza-Folge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 167.

—, Keratite parenchymateux, suite d'influenza. Clinique opht. Nr. 5.

Hinshelwood, The use of Holocaine in ophthalmic practice. Ophth. Review. p. 199.

—, On the advantage of Reid's portable ophthalmometer. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 316.

—, A case of „word“ without „letter“ blindness. Lancet. February. 12.

—, A case of exophthalmic goitre with unilateral eye symptoms. Brit. med. Journ. 25. June.

Hjort, J., Zur offenen Wundbehandlung bei Augenoperationen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 296 und Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 1. Jahrg. Nr. 14.

—, 100 Starextraktionen bei offener Wundbehandlung. Norsk Magaz. f. Lägevid. p. 225—232 (Norweg.) und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr. S. 33.

—, Ein Fall von Lähmung der Konvergenz- und Divergenzfähigkeit der Augen. Ebd. S. 652—54. (Norweg.)

Hippel, E. v., jun., Ueber das normale Auge des Neugeborenen. v. Graefe's Arch. f. Opht. Bd. XLV. 2. S. 286.

—, Pathologisch-anatomische Befunde am Auge des Neugeborenen. Ebd. S. 313.

—, Anatomische Befunde bei eiteriger Keratitis des Menschen. Ebd. XLVII. S. 157.

—, Ueber Anophthalmus congenitus. Ebd. S. 227.

—, Ueber Verletzungen des Auges durch Eisensplitter und deren Behandlung. (Verein d. Aerzte in Halle a. S.) Münch. med. Wochenschr. S. 872.

—, Ueber angeborenen Mangel des Auges. (Naturhist. med. Verein Heidelberg.) Ebd. S. 1158.

—, Ueber die klinische Diagnose von Endothelveränderungen der Cornea und ihre Bedeutung für die Auffassung verschiedener Hornhauterkrankungen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 67.

—, Demonstration eines Kaninchens nach Einträufelung eines Tropfens Fluorescein in den Conjunctivalsack. Ebd. S. 301.

—, A. v., Ueber einen neuen Fall von totaler Farbenblindheit. Ebd. S. 150.

Hirsch, C., Ueber die sog. „recidivierende Erosion der Hornhaut“ (Arlt) und ihre Behandlung. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 21 und 22 und Prager med. Wochenschr. Nr. 25.

—, William, The pathological anatomy of „a fatal disease of infancy, with symmetrical changes in the region of the yellow spot.“ Journ. of nerv. and ment. disease. Nr. 7.

Hirschberg, Der Kampf gegen die Volkskrankheit Trachoma. Arch. f. Kinderheilk. 25. Bd. Heft 3 und 4.

—, Die Bekämpfung der Volkskrankheit Trachom. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 76.

—, Bemerkungen über reinliche Wundbehandlung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 32.

—, Ueber die operative Hebung des infolge von Schläfenschuss gesunkenen Oberlides. Ebd. Nr. 39.

—, Die Blindheit in Spanien. Ebd. S. 368.

—, Bemerkungen über Magnetoperation. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 46.

—, Ueber den Star der Glasbläser. Ebd. Nr. 6 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 113.

Hitschmann, R., Augenuntersuchungen bei Cretinismus, Zwergwuchs und verwandten Zuständen. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 27.

—, Aneurysma cirsoideum mit einseitiger neuritischer Sehnervenatrophie, Infraorbitalneuralgie und subjektiven Ohrgeräuschen. Ebd. Nr. 10.

Hitzig, Hirntumor. (II. Versamml. mitteldeutscher Psychiater und Neurolog.) Arch. f. Psych. und Nervenkrankh. 30. Bd. Heft 2. S. 652.

Höhne, J., Ueber die unbedingt nötigen Grenzen der Sehfähigkeit für den Militärdienst und über die auf das Sehorgan bezüglichen Punkte der neuen Dienstanweisung für die Rekrutenbehörden (O neobchodimich predelach sritelnoi sposobnosti na wojennoi slushbe i punktach nowawo rospisania, otnosaschichsja k sritelnomu apparatu). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Oktober.

Hoffmann, R., Ein Fall von Empyem der Keilbeinhöhle mit Beteiligung der Orbita. S.-A. aus den Verhandlungen d. deutschen otolog. Gesellsch. Dresden. 1897.

—, A., Beitrag zur Lehre von der Tabaksamblyopie. Inaug.-Diss. Strassburg.

Holden, A., Ueber die Entstehung des „Flatterns" durch Nebeneinanderstellen bestimmter Farben von Weiss und Schwarz. (Uebersetzt aus der englischen Ausgabe des Archivs, Jahrgang 1898, Januarheft, von Dr. Arthur Friedmann.) Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 77.

—, Pathologie of experimental Quinine blindness. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fourth Annual Meeting. p. 405.

Holmes Spicer, Oedema of the conjunctiva due to obstruction of the lymph stream. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 189.

—, Sympathetic ophthalmia beginning fourteen days after excision of the injured eye. Ibid. p. 375.

Holz, Wolff'sche Ptosisoperation. Ophth. Record. January.

Hoor, C., Giebt es eine Ambliopia ex anopsia als Folgezustand des Schielens? Wien. med. Wochenschr. Nr. 20—22.

—, Klinische Beobachtungen im Gebiete der Augenheilkunde. (1. eine eigentümliche Hornhauttrübung; 2. drei schwimmende Körper im Glaskörper; 3. seltene Form eines Flügelfelles; 4. ungewöhnlicher Fall einer Degeneratio pigmentosa retinae.) Wien. klin. Wochenschr. Nr. 17.

—, De l'argentamine comme prophylactique de l'ophtalmie des nouveau-nés. Clinique opht. Nr. 19.

—, Eine kurze Bemerkung zu dem Vortrage des Herrn Geheimrates Prof. Dr. Th. Leber über die Kalt'schen Irrigationen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 261.

Hoppe, J., Die Erfolge der Bindehaut-Knorpelausschneidung bei Trachom. Ebd. S. 225.

—, Zur Pathogenese der kongenitalen Lidkolobome. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 354.

—, Die Bedeutung des Trachoms in den litauisch-masurischen Grenzbezirken Russlands. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.

—, Massregeln gegen das Trachom im Regierungsbezirk Gumbinnen. Deutsche med. Wochenschr. S. 399.

—, Argyrosis. (Allgem. ärztl. Verein zu Köln). Münch. med. Wochenschr. S. 1473.

—, Ueber eine Farbenerscheinung und deren Nachbild bei angeschauter Bewegung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 405.

Hotz, F. C., On the use of epithelial grafts for replacing the ocular conjunctiva. Journ. of the Americ. med. Assoc. Oct. 1.

—, Wolff's Operations for congenital Ptosis. Ophth. Record. p. 24.

—, Extraction by electromagnet of a small chip of steel through the original corneal wound. Ophth. Record. July.

Howard Hansell, A case of traumatic 3d nerve paralysis. (Section on Ophth. Colleges of physic. of Philadelphia.) Ophth. Record. p. 39.

Howe, L., Why the proportion of blind in cities is less than in the country. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting.

p. 259 and Americ. Journ. of Ophth. p. 289.
Howe, L., The reasons in one state for a law making Credé's method for the prevention of ophthalmia of infancy obligatory to public institutions. Ibid. p. 80.
Hückel, A., Die Vaccinekörperchen. Nach Untersuchung an der geimpften Hornhaut des Kaninchens. Ein experimenteller und kritischer Beitrag zur Frage nach dem Kontagium der Vaccine. Jena, G. Fischer.
Hühne, K., Ueber Hufschlagverletzungen des Auges. Inaug.-Dissert. Jena.
Hummelsheim, Ueber den Einfluss der Pupillenweite auf die Sehschärfe bei verschiedener Intensität der Beleuchtung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 357.

J.

Jaarverslag, 39ste, van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglyders, over het jaar 1897 door den Geneesheer-Directeur Prof. Dr. H. Snellen.
Jackson, Edw., Removal of the clear crystalline lens for high myopia. Ophth. Record. February.
—, Foreign bodies retained in the cornea. Brit. med. Journ. January.
—, The technique of needle operations on the lens and capsule. (Section on Ophth. College of physic. of Philadelphie.) Ophth. Record. p. 42 and Americ. Journ. of Ophth. p. 9.
Jacobi, Three cases of amaurotic family idiocy. Arch. of Pediatr. Nr. 8.
— en Lamberts, Een geval van traumatische hystero-epilepsie. Psychiatr. en neurolog. Bladen. 1897. Juli. Nr. 3.
Jacobsohn, Ein Solitärtuberkel des Linsenkerns und des Kleinhirns, nebst Bemerkungen zur Theorie der Entstehung der Stauungspapille und zum Verlaufe der sensiblen Bahnen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 30. S. 845.
—, Ueber einen Fall von Hemicranie, einseitiger Lähmung des Halssympathicus und Morbus Basedowii. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 7.
Jacovidès, Un cas de mydriase hystérique alternante et intermittente. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 645.
Jacqueau, Chancres syphilitiques de la paupière. Société d. scienc. medic. de Lyon. Février et Recueil d'Opht. p. 165.
Jacquet, Zona ophtalmique et névralgie du facial consécutifs à l'jodure de potassium. Société med. des hôpit. Mai. ref. Revue générale d'Opht. p. 333.
Jahresbericht, XXXIV., der Augenheilanstalt in Basel, vom 1. Januar 1897 bis 31. Dezember 1897, veröffentlicht von K. Mellinger.
— über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie. Red. von Michel. 28. Jahrg. Bericht f. d. Jahr 1897. Tübingen, Laupp.
—, 42., der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden für 1897. Wiesbaden, Bergmann.
Japha, Zur Diagnose der Herderkrankungen des Gehirns mit besonderer Berücksichtigung des „idiopathischen" Hirnabscesses. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. Nr. 20.
Javal, La prescription des verres doit tenir compte des variations, soit favorables, soit défavorables que peut subir la réfraction sous l'influence des

verres correcteurs. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 330.

Idelsohn, Ueber einen Fall von isolierter motorischer Aphasie ohne Agraphie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XII. Heft 3 und 4.

Jeanselme, E. et V. Morax, Des manifestations oculaires de la lèpre. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 312.

Ielgersma, De oorsprong der motorisch oogzenurven bij de vogels. Psych. en neurolog. Bladen. 1897. Nr. 1.

Jelly, An improved retinoscope. Lancet. 12. Febr.

Jenkins, B. Norburne, Emmetropia or corrected ametropia. Ophth. Record. October.

—, Crescentic astigmatism. Med. Record. Nr. 2.

Jennings, J. E., Further history of a case of scirrhotic carcinoma of the orbital lachrymal gland of the right eye. Americ. Journ. of Ophth. p. 19.

—, A case of hyperopic astigmatism changing to mixed astigmatism after tenotomy of the internal recti muscles. Ibid. p. 234.

Jensen, E., Kératite bulleuse. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 229.

—, Ueber retinitis circinata. Hosp. Tid. p. 101. (Dän.)

Igelsrüd, K., Die Silberbehandlungsmethode Credé's Tidsskr. f. norske Lägeforen. p. 89. (Norweg.)

Jessop, Manual of ophthalmic surgery and medicine. London.

—, Injury to cornea. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 378.

Jitta, N. J., Eenige cijfers in verband tot de trachoom-endemie te Amsterdam. Ned. Tydschr. van Geneesk. I. Nr. 20.

Instruments nouveaux. L'ophtalmochromoscope, par Neuschuler. — Lunette à branches articulées, par Galezowski. Recueil d'Opht. p. 564.

Jocqs, Rétinite albuminurique et glaucome hémorrhagique. Clinique opht. Nr. 6.

—, Lymphangiectasie de la conjonctive bulbaire. Ibid. Nr. 10.

—, A propos de l'avancement musculaire. Ibid. Nr. 19.

—, Beitrag zur Kenntnis der Lymphangiektasien der Conjunctiva bulbi. Ophth. Klinik. Nr. 11.

Joerss, K., Ein Fall von subkonjunktivalem, epibulbärem Sarkom. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXX. S. 27.

—, Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie des Thränenschlauches. Ebd. Heft XXXV.

Joffroy, Syndrome temporaire de Weber avec hémiopie permanente. Nouvelle iconographie de la Salpetrière. I. 1.

John, St., Case of spindle-cell sarcoma of conjunctiva and cornea. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 369.

Johnson, W. B., Buphthalmia, series of cases in the same family. Ibid. p. 308.

Jolly, Hysterische Erblindung. (Gesellsch. der Charité-Aerzte.) Münch. med. Wochenschr. S. 730.

Jonnesco, Traitement du glaucome par la résection du sympathique cervical. Recueil d'Opht. p. 449.

Journal d'oculistique du Nord de la France, publié sous la di-

rection des docteurs Dransart et Bettrémieux. 5. année. Lille.

Journal of Eye, Ear and Throat Diseases. B. Chisolm and J. Winslow editors. Published quarterly. Vol.

Ipsen, W., Die indirekten Orbitaldachfrakturen. Inaug.-Dissert. Greifswald.

Ischreyt, Ein mutmasslicher Fall von angeborner Trichiasis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez. S. 371.

—, Cirkulation und Druckabnahme in atrophierenden Augen. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 305.

—, Zur Mechanik der Sklera. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 677.

Israelsohn, Zur Transplantation von Lippenschleimhaut in den Lidrand bei Trichiasis und Entropion. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophth. p. 203.

Juffinger, Ein Fall von Empyem der vorderen Siebbeinzellen mit Durchbruch in die Augenhöhle. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 10.

Juler, Two cases of tertiary syphilis lesions of the eye. Brit. med. Journ. p. 1964.

—, Two rare syphilitic lesions of the eye. Ophth. Review. p. 238.

—, Myxo-Sarcoma of the orbit. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 379.

Juliusburger, O., Zur Lehre vom Gedankenlautwerden. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. IV. S. 29.

Junkermann, K., Zur Kasuistik der epibulbären Tumoren. Inaug.-Dissert. Greifswald.

Iwanow, W., Beitrag zur Bakteriologie des Trachoms (K woprosu o bakteriologii trachomi). Wratsch. XIX. p. 188.

K.

Kästner, Patholog.-anatomischer Befund eines Auges, an dem wegen Glaucoma absolutum Sklerotomie und Skleralpunktion vorgenommen wurde. Inaug.-Diss. Jena.

Kahn-Hut, D., Die Operation des grauen Stars in geschlossener Kapsel. Inaug.-Diss. Strassburg.

Kallius, Ueber die Fovea centralis von Hatteria punctata. Anatom. Anzeiger Nr. 24.

Kaplan, Anatomischer Befund in einem Falle einseitiger Oculomotoriuslähmung. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. S. 506.

—, Ueber psychische Erscheinungen bei einem Fall von Tumor. Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. 54. Heft 6.

Karplus, Ueber Pupillenstarre im hysterischen Anfalle nebst weiteren Bemerkungen zur Symptomatologie und Differentialdiagnose hysterischer und epileptischer Anfälle. Jahrb. f. Psych. und Neurolog. XVII. Heft 1 u. 2.

—, Ein Fall von Migräne mit Augenmuskellähmung. (Verein f. Psych. und Neurologie in Wien. Sitzung vom 10. Mai 1898.) Neurolog. Centralbl. 1899. S. 187.

Kastalsky, Katharina, Hyaline Kugeln beim Trachom. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 113.

Kastalsky, Aktinomykose des Thränenröhrchens. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. XXX. Heft. S. 19.

Katz, K., Ueber ein Rankenneurom der Orbita und des oberen Lides. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIV. 1. S. 153.

—, R., Der Vorratskoefficient der Beleuchtung und die individuellen Schwankungen der minimalsten Beleuchtung bei der Arbeit (Sapasnij swet i litschnia kolebania naïmenschawo osweschenia dlja sanjatij). Wratsch. XIX. p. 8.

—, Der Einfluss offener Quellen künstlicher Beleuchtung auf die Augen. (Wlijanje otkritich istotschnikow iskusstwennawo osweschenia na glasa). Ibid. p. 1369.

Kauffmann, C., Ein letal verlaufener Fall von pseudomembranöser Streptokokkenkonjunktivitis beim Neugeborenen. Ophth. Klinik. Nr. 17.

—, Sur un cas de conjunctivite pseudo-membraneuse à streptocoque chez le nouveau-né. Clinique opht. Nr. 19.

—, M., Ueber reflektorische Pupillenstarre bei Rückenmarks-Erkrankungen. Inaug.-Diss. Würzburg.

Keiper, G. F., A new treatment for trachoma. Ophth. Record. Oct.

Keller, C., Beitrag zur Kasuistik des Exophthalmus pulsans. Inaug.-Diss. Zürich.

Kenneth Campbell, Un cas d'amblyopie par abus du thé. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 338.

Kessler, Kritiek op Dr. Steiner's 3104 gev. van oogziekten by Maleiers Gen. Tydschr. v. Ned. Indie. (Handelt über Anwendung von Atropin bei Discission jugendlicher Katarakte.)

Kiernau, Hysterical double ptosis. Medicine. 1897. Vol. III. Nr. 10.

Kimpel, Ein Fall von doppelseitigem sog. Kolobom der Macula lutea. Arch. f. Augenheilk XXXVII S. 45.

Kipp, A chalazion forceps. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 471.

Kirkendall, Epilepsie und Augenstörungen. New-York med. Journ. 1897. 17. April.

Klaas, W., Ueber konjugierte Augenablenkung bei Gehirnerkrankungen. Inaug.-Diss. Marburg.

Klimowitsch, A., Ueber die am öftesten vorkommenden Fehler bei der Augenuntersuchung der Rekruten (O naïboleje tschastich oschibkach pri izsledowanii glasu nowobranzew). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Oktober.

Klinik, die ophthalmologische. Internat. Halbmonatsblatt für Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten. Herausgegeben von Königshöfer-Zimmermann. 2. Jahrg. Tübingen, Pietzcker.

Klippel, L'atrophie du nerf optique par rapport au tabes et à la paralysie générale. Revue de Psychiatrie. Avril. Nr. 4.

Klopfer, G., Neuritis optica infolge von Heredität und kongenitaler Anlage (Leber). Inaug.-Diss. Tübingen.

Klug, O, Ueber pathologische Kernformen in der Hornhaut. Inaug.-Diss. Greifswald.

Knapp, Betrachtungen über Starextraktion mit Zugrundelegung einer grö-

seren Statistik neuer Fälle. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 45.

Knapp, H., La nature et le traitement mécanique de la conjunctivite granuleuse. Ibid. p. 83.

—, Operations of secondary cataract. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 297.

Knies, M., Das Chromoskop, ein bequemes Instrument zur Untersuchung des Farbenvermögens der Macula lutea und deren Anomalien. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 225.

—, Ueber eine häufige, bisher nicht beachtete Form von angeborener Violettblindheit und über Farben-Anomalien überhaupt. Ebd. S. 234.

—, Ueber die Farbenstörung durch Santonin bei normalem und anormalem Farbenvermögen. Ebd. S. 252.

Koch, H., Bericht über einhundert in der kgl. Univ.-Augenklinik zu München ausgeführten Starextraktionen. Inaug.-Diss. München.

—, J. D. C., De schaduwproef [Schattenprobe] (polemiek). Ned. Tydschr. van Geneesk. I. Nr. 24, 25 en II. Nr. 17.

Koenig, Hémorragies spontanées du corps vitré. Recueil d'Opht. p. 321.

Königshöfer, Nouvelle opération du lagophtalmos. Ophth. Klinik. II. Nr. 1.

—, Ein Fall von Xanthopie. Ebd. Nr. 6.

—, Un cas de xanthopie. Clinique opht. Nr. 7.

—, Ueber das Aeugen des Wildes. Abdruck aus „Monatshefte des Allgem. Deutsch. Jagdschutz-Vereins und der Deutschen Versuchs-Anstalt für Handfeuerwaffen".

—, Ueber die Geschichte und die Ziele der Hygiene des Auges. Antrittsrede. Tübingen. Fr. Pietzcker.

—, Die Geschichte der vergleichenden Augenheilkunde, insbesondere ihrer Entwickelung unter dem Einfluss der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart. Zeitschr. f. Tiermedicin. II. Bd. S. 81.

— und Weil, Tumor cerebri. (Stuttgarter ärztl. Verein.) Ophth. Klinik. Nr. 10.

Koeppel, Joh., Ein Fall von Melanosarkom der Bindehaut. Inaug.-Diss. Halle a. S.

Koeppen, M., Ueber Encephalitis. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 30. S. 954.

Körner, Abfluss von Liquor cerebrospinalis durch die Nase und Opticusatrophie, ein Symptomenkomplex, wahrscheinlich verursacht durch eine in die Keilbeinhöhle durchgebrochene Geschwulst der Hypophysis cerebri. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXXIII. 1.

Köster, G., Ist das sog. Bell'sche Phänomen ein für die Lähmung des N. facialis pathognomonisches Symptom? Münch. med. Wochenschr. S. 1203.

Kolsky, T. und O. Maschhowzewa, Das Trachom in der Taurischen geistlichen Mädchenschule (Krim) auf Grund einer durchgehenden Untersuchung und die Massregeln zur Bekämpfung derselben (Trachoma w Ta-Tawritscheskom eparchi alnom shenskom utschilische po dannim pogolownawo osmotra i meri k borbe s neju). Westnik opht. XV. 4, 5. p. 392 und 6. p. 506.

Kopff, Épithélioma volumineux de la conjonctive bulbaire. Recueil d'Opht. p. 264.
—, Deux cas de traumatisme oculaire. Revue de thérapeut. 15. April.
Korshenewsky, S., Die Milchsäure bei der eitrigen Entzündung der Hornhaut (Molotschnaja kislota pri gnoinom wospalenii rogowoi obolotschki). Wratsch. XIX. p. 403.
Koster, W., Bemerkungen zur Manometrie des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.
—, De stryd over het mechanisme der accommodatie. Ned. Tydschr. van Geneesk. I. Nr. 3.
—, Bemerkungen zu den Versuchen von Hess „über die Akkommodation". v. Graefe's Arch. f. Ophth. XCVII. 1. S. 242.
—, Nachtrag zu meinem Aufsatze: „Zur Kenntnis der Mikropie und Makropie". (Arch. f. Ophth. XLII. 3. S. 134). Ebd. XLVI. 1. S. 90.
—, Bemerkung zu dem Aufsatze von Hess: „Entoptische Beobachtung der Linsenverschiebungen bei der Akkommodation". Ebd. S. 97.
—, Ueber die Möglichkeit der Filtration durch Iris und Chorioidea und durch die Linsenkapsel. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 27.
Kovalewsky, Die Arteriosklerose des Gehirns. Neurolog. Centralbl. Nr. 15. S. 674.
Kowalsky, J., Die Erkrankungen der Augen und die Blindheit unter den Bauern des Solotwinsky Bezirkes des Gouvernements Wolinsk (Boleani glas i slepota sredi krestjan Solotwinskoi wolosti Shitomirskawo ujesda Wolinskoi gubernii). Inaug.-Diss. St. Petersburg.
Kranz, C., Klinische und pathologisch-anatomische Beiträge zur Kenntnis der angeborenen Exkavationen des Sehnerven. Inaug.-Diss. Marburg.
Krasowsky, A., Der Einfluss der Spülungen der Vorderkammer auf penetrierende inficierte Wunden des vorderen Abschnittes des Auges (Wlijanje promiwania perednej kameri na pronitzajuschia infitirowannia rani perednawo otdela glasa. Inaug.-Diss. St. Petersburg.
Krauss, W. C., Glioma of the right frontal lobe of the brain. Journ. of nerv. and mental disease. XXV. p. 109.
—, Cerebral neoplasmos: clinical analysis of sixteen personal cases with report of five cases. New-York med. Journ. 30. July.
Kretschmer, Ein Fall von Störung des Sehvermögens durch den elektrischen Strom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez. S. 373.
Krimholz, M., Die Thätigkeit der fliegenden Augenkolonne von 1897 im Gouvernement Witebsk (Dejatelnost letutschawo okulistitscheskawo otrjada 1897 goda w Witebskoi gubernii). Westnik opht. XV. 6. p. 527.
Kronheim, Ueber die Erfolge der Skleralpunktion bei Netzhautablösung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 18.
Krückmann, E., Eine weitere Mitteilung zur Pathogenese der sogenannten Stauungspapille. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 497.
—, Ueber eine Meningoencephalocele des Augapfels. Ebd. XLVII. 1. S. 50.
Krüger, P., Beitrag zur Kasuistik der Verrostung des Auges. Inaug.-Diss. Greifswald.
Krükow, A., Kursus der Augenkrankheiten (Kurs glasnich bolesnej). 4. Auflage. Moskau.

Krüss, H., Ueber die Eigenschaften der Isometropegläser. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 147.

—, Berichtigung ad pag. 148. Ebd. S. 264.

Kunn, E., Ueber die Häufigkeit des Vorkommens von Lues in der Anamnese von Tabischen und Nicht-Tabischen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 30. S. 877.

Kuhnt, H., Ueber die Verwertbarkeit der Bindehaut in der praktischen und operativen Augenheilkunde. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

—, Ueber die Behandlung der Konjunctivitis granulosa sive trachomatosa. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 85.

Kumberg, J., Zur Kasuistik der Gefässgeschwülste der Augenhöhle (K kasuistike sosudistich opucholej glasnitzi). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Januar.

Kunn, K., Ueber Augenmuskelkrämpfe. Ueber Augenmuskelstörungen bei Hysterie. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. XXX. Heft. S. 44.

Kunz, Fr., Ueber die Tuberkulose des Auges und seiner Adnexe. Inaug.-Diss. Marburg.

Kunze, E., Ein Fall von schwerer Schädelläsion mit günstigem Ausgange. Wiener med. Wochenschr. Nr. 5.

Kyle, J. J., Aqueous extract of suprarenal capsule in ophthalmic practice. Ophth. Record. April.

Kyoji Kiribuchi, Ueber das elastische Gewebe im menschlichen Auge, nebst Bemerkungen über den Muscul. dilatator pupillae. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 177.

L.

La Clinique ophthalmologique, dirigé par Jocqs et Darier. Société d'Éditions scientifiques. Paris.

Laffargue, Le névrome plexiforme de la paupière supérieure. Thèse de Lyon. 1897.

Laffay, Anastomose nerveuse entre le nerf nasal et le nerf lacrymal; anomalie du ganglion ophtalmique. Gaz. des Hôpit. de Toulouse. 12 Février.

Lagrange, F., Du carcinome métastatique de la choroide. Archiv. d'Opth. XVIII. p. 30.

—, Un cas de dacryops. (Société d'anatomie et de physiologie de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 156.

—, Extraction du cristallin transparent. Société de médec. et de chirurgie de Bordeaux. Séance du 14. Janvier.) Ibid. p. 219.

—, Rachitisme avec déformation trés accusée du crâne. Staphylome de l'oeil gauche. (Ibid. Séance du 11. Février.) Ibid. p. 220.

—, Instrument destiné à modifier la température local de l'oeil. Ibid. T. CXXI. p. 128.

—, Note sur l'examen anatomique de six cas de sarcome mélanique de la choroïde. (Société d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux.) Ibid. T. CXX. p. 54.

—, Cataracte nucléaire double. (Société de médec. de Bordeaux. 18. nov.) Archiv. d'Opht. XIX. p. 67.

Lagrange, F., Note sur l'emploi de l'extrait de corps ciliaire et de corps vitré dans la thérapeutique ophtalmologique. Clinique opht. Nr. 16.
—, Die Verwendbarkeit des Ciliarkörper- und Glaskörper-Extraktes in der Augentherapie. Ophth. Klinik. Nr. 22.
—, Ophtalmie diphthéritique et sérotherapie. (Société de méd. de Bordeaux. 15. Janvier) ref. Recueil d'Opht. p. 118.
— et Mazet, Du papillome de la conjonctive. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 29.
—, et Flous, Un cas de sarcome mélanique de la choroïde. Ibid. T. CXX. p. 81.
Lakah, Du traitement de la conjunctivite granuleuse par le brossage et de l'opération du trichiasis. Clinique opht. Nr. 15.
Lande, Zona ophtalmique chez une tuberculeuse. Gaz. des hôpit. de Toulouse. 26 Mars.
Landolt, E., Remarques sur l'avancement musculaire. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 123.
—, L'operation du strabisme. Douzième Congrès français de Chirurgie. Ibid. p. 386.
—, De l'operation du strabisme. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 609.
—, La détermination de la „projection" ou „localisation" de l'oeil. Ibid. p. 273.
—, Bemerkungen zur Muskelvorlagerung. Bericht über die 27. Versammlung d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 366.
Lang, W., Value of X-Ray examination. Old injury of the eye. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 191.
Lange, Demonstration mikroskopischer Präparate 1. von einem ächten Dacryops. 2. Actinomyces aus einem Thränenröhrchen des Menschen. Bericht über die 27. Versammlung d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 324.
—, De l'actinomycose des canalicules lacrymeux. Clinique opht. Nr. 1.
—, Zur Diagnose und Prognose des Chorioidealsarkoms. Ophth. Klinik. Nr. 23.
Langie, A., Un cas de traumatisme grave de l'oeil gauche. Recueil d'Opht. p. 339.
Langlais, Melano-sarcome de la choroide generalisée. (Echo médical de Lyon. 15. août. Société des sciences medicales de Lyon.) Revue générale d'Opht. p. 8.
Lans, Experimentelle Untersuchungen über Entstehung von Astigmatismus durch nicht-perforierende Corneawunden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 117.
Lantsheere, de, Argyrisme oculaire. (Société chirurg. de Brabant, 26. Juillet 1898.) Revue générale d'Opht. 1899. p. 68.
Lapersonne, de, Sur un cas d'ectopie du cristallin. Clinique opht. Nr. 8.
Lasalle, Contribution à l'étude du traitement du goître exophtalmique par la résection du sympathique cervical. Thèse de Montpellier.
Laqueur, L., Ueber einen Fall von doppelseitiger homonymer Hemianopsie mit Erhaltung eines minimalen centralen Gesichtsfeldes mit Sektionsbefund. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 218.
—, Beitrag zur Lehre von der Pupillenbewegung. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 135.

Lasarew, E., Jahresbericht über die Augenkranken des Belöw'schen Landschafts- (Semstwo-) Spitales (Godowoi ottschot o glasnish bolnich w Belöwskoi semskoi bolnitze). Westnik opht. XV. 1. p. 47.

—, Zur Kasuistik des Exophthalmus pulsatilis (K kasuistike exophth. puls.). Chirurgia. III. Nr. 14.

La Torre, Nevrite ottica di uricemia. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 10—11. p. 334.

Laurenty, K., Die Theorie der Skiaskopie. Wien. med. Presse. Nr. 37.

—, Beitrag zur Theorie und Praxis der Skiaskopie (K woprosu a teorii i praktike skiaskopii). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Februar.

Lavagna, De l'emploi du bromhydrate d'arècoline en thérapeutique oculaire. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 178.

— Sur le massage vibratoire dans les paralysies périphériques des muscles oculomoteurs. Ibid. p. 288.

—, Sur le traitement du strabisme par la ténotomie et l'avancement sous-conjonctival du muscle opposé combinés. Ibid. p. 319.

—, Traitement et guérison d'un cas d'épithéliome de la paupière par l'acide arséniceux. Ibid. p. 339.

Lawford, An operative procedure for cases of incarcerated iris. Brit. med. Journ. p. 1904.

Lawrentjew, A., Die Sektion der Augenkrankheiten auf dem XII. internationalen medicinischen Kongresse in Moskau. Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. November.

—, Ueber die neue für die Rekrutierungsbehörden erlassene Vorschrift zur ärztlichen Untersuchung der Dienstfähigkeit der einberufenen Wehrpflichtigen: A. Vollkommene Unfähigkeit zum Felddienste und B. Relative Fähigkeit zum Garnisonsdienste (Po powodu nowawo nastawlenia prisutstwijam po woïnskoi powinnosti dlja rukowodstwa pri oswidetelstwowanii sdorowia prisiwajemich i rospissania bolesnej (Lit. A.) oswoboshdajüschich nawsegda ot slushbi w postojannich woissach i (Lit. B.) ke prepatstwujuschich prinatiu na nestrojewia dolshnosti) Ibid. April.

Lawson, A., The bacteriology of the normal conjunctival sac. Brit. med. Journ. 18. June.

—, Abstract of a report on the vision of children attending London elementary schools. Ibid.

—, Myxo-Fibroma of optic nerve sheath. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 344.

Leber, Th., Bericht und Demonstration einer Anzahl in der letzten Zeit in der Heidelberger Augenklinik zur Beobachtung gekommener interessanter Fälle. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 315.

— und A. Krahnstöver, Ueber die bei Aderhautsarkomen vorkommende Phthisis des Augapfels und über die Bedeutung von Verletzungen bei der Entstehung dieser Geschwülste. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 164. 2. S. 231 und 467.

Lederer, R., Un cas de paralysie conjugée des muscles des deux yeux avec conservation de la convergence. Clinique opht. Nr. 3.

—, Ueber einen Fall beiderseitiger konjugierter Augenmuskellähmung bei

erhaltener Konvergenz. Ophth. Klinik. II. Nr. 5.

Lederer, R., Zur Kasuistik des gelatinösen Exsudats in der vorderen Kammer. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 110.

Leitner, W., Cataracta diabetica. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1.

—, Zwei Fälle von multipler Nervenlähmungen basalen Ursprungs. Ibid. Nr. 2.

—, Ueber die hereditäre Atrophie des Sehnerven. Szemészet. Nr. 3.

—, Ueber drei Fälle von Sehnerven-Atrophie bei Sclerosis polyinsularis. Ibid.

—, Ueber durch Bleivergiftung verursachte Sehnervenkrankheiten. Ibid.

Leplat, L., La keratite dendritique. Revue générale d'Opht. p. 14.

—, Phlegmon orbitaire chez un enfant de 15 jours. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 42.

Leslie Buchanan, Retinal changes in the macular region in cases of injury. Ophth. Review. p. 105.

Leslie Ramsay, Ocular muscles. Journ. of Ophth., Otol. and Laryngol. Vol. X.

Lesshaft, M., Periodischer Exophthalmos des rechten Auges bei Beugung des Kopfes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 264.

—, Zur Behandlung des Ulcus serpens corneae. Klinische Monatsbl. f. Augenheilk. S. 358.

Lester, John C., The treatment of the various forms of trachoma. New-York med. Journ. p. 1818.

—, Trial frame for interchangeable lenses. Ophth. Record. February.

Le Sud Ouest Médical, Revue de médecine, de chirurgie et d'oculistique. Publié à Bordeaux et paraissant à la fin de chaque mois. Dir. D. Badal.

Leszynsky, Unilateral loss of the pupillary light reflex; its pathology and clinical signific cure. New-York med. Journ. Nr. 5—6.

Levinsohn, Zur Aetiologie des Schielens. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft XXXIII. S. 71.

Liaras, Pigmentation congénitale de la paupière inférieure de la conjonctive et de l'iris. Société d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux. Mars. ref. Revue générale d'Opht. p. 302.

Liebrecht, Ueber das Wesen der Pupillarreaktion und ihre diagnostische Bedeutung. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. Nr. 46.

—, Untersuchungen über die Adaptation der gesamten Netzhaut im kranken Auge. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. S. 211.

Linde, M., Elektrische Strassenbahn und das Sideroskop von Asmus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 262.

Link, R., Ein Fall von Ponstumor. Arch. f. Psych. und Nervenkr. 31. Bd. S. 478.

Lippincott, A modification of the anterior chamber syringe. Ophth. Record. August.

Living and Card Specimens. (Ophth. Soc. of the United Kingd.) Ophth. Revue. p. 222.

Lodato, Sulle alterazioni oculari nella inanizione. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 8—9. p. 286.

—, Sui movimenti dell' epitelio pigmentato della retina. Ibid. Fasc. 12. p. 398.

—, Sulle alterazioni oculari negli animali centrifugati. Ibid. Anno VI. Vol.

VI. Fasc. 1—2. p. 1.

Lohnstein, Zur Behandlung des Keratoconus. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 15 und 16.

—, Nochmals die hyperbolischen Gläser. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 208.

—, Zur Richtigstellung: Lohnstein contra Raehlmann. Ebd. S. 264.

Lombroso, Sopra un caso di miopatia atrofica progressiva con partecipazione di un muscolo oculare. Clinica moderna. III.

Lôpez, F., Un caso de hemorragia expulsiva despues de la operación de la catarata. Anales de Oftalm. de Mexico. Agosto.

Lor, Du mécanisme des mouvements palpébraux. La Clinique. Nr. 6 et 8.

—, Notes anatomiques sur les glandes de l'orbite et spécialement sur une glande lacrymale méconnue chez le lapin. Journ. de l'anat. et de la physiol. Nr. 4.

—, Nevrite optique syphilitique précoce. Journ. méd. de Bruxelles. Nr. 50.

—, Rétraction dans la paralysie faciale. Ibid.

Losch und Krailsheimer, Die Blinden im Königreich Württemberg. S.-A. a. d. Württ. Jahrb. f. Statistik und Landeskunde. Jahrg. 1897. Heft 1.

Lotze, A., Untersuchung eines anormalen trichromatischen Farbensystems. Inaug.-Diss. Freiburg i./Br.

Lubarsch, O., Neueres zur Entzündungslehre. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 32, 35.

—, Zur Kenntnis der Chlorome des Schläfenbeins. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXXII. S. 129.

Luce, Ponsblutung. (Aerztl. Verein zu Hamburg.) Neurolog. Centralbl. S. 1141.

Lübinsky, A., Ein Fall von sehr günstiger Depression der Linse bei einem Trauma (Slutschai wesma udatschnowo nisdawlenia chrustalika pri trawme). Sitzungsb. der St. Petersb. ophthalm. Gesellschaft. Westnik opht. XV. 2. p. 218.

Lütkewitsch, A., Drei Fälle von Cysticercus cellulosae unter der Netzhaut. Die Häufigkeit der Cysticercuserkrankungen in Russland (Tri slutschaja cyst. cellul. pod settschatkoju. Tschastota glasnich sabolewanij cysticercom w Rossii). Wratsch. XIX. Nr. 12. p. 344.

Lundsgaard, K. K. K., Die Augenentzündung Neugeborener in pathologischer und therapeutischer Beziehung. Bibl. f. Läger. p. 407—462 und 513—560. (Dän.)

M.

Macewen, Die infektiös-eiterigen Entzündungen des Gehirns und Rückenmarks. Meningitis, Hirnabscess, infektiöse Sinusthrombose. (Deutsche Uebersetzung von Rudloff.) Wiesbaden, J. F. Bergmann.

Mac Lachlan, Some relations of the eyes to diseases of the brain. Journ. of Ophth., Otology and Laryngology. July.

Maddox, E. E., Texts and studies of the ocular muscles. Illust. London, Simpkin.

—, A mnemonic for ocular paralyses. Ophth. Review. p. 33.

Mader, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Endresultate nach Reklination. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 50.

Magen, O., Der heutige Stand der operativen Behandlung hochgradiger Myopie nach Fubala. Wien. med. Presse Nr. 1 und Wien. med. Wochenschr. Nr. 1 und 2.

Maillotis, Les troubles visuels graves après les pertes de sang. Thèse de Paris.

Maitland Ramsay, Atlas of external diseases of the eye. Glasgow. J. Mac Lehose and Sons.

Majority and Minority Report of the committee on resolutions relating to purulent ophthalmia of infancy. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 265 and 268.

Maklakow, jun., De l'enophtalmie traumatique. Clinique opht. Nr. 4.

—, Ueber den traumatischen Enophthalmus. Ophth. Klinik. Nr. 10.

Malgat, Traitement des taches cornéennes par le massage. Recueil d'Opht. p. 136.

Manca e Ovio, Studi intorno alla cataratta artificiale. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. Fasc. 3, 4. p. 69.

Manders, Treatment of exophthalmic goitre by hydrofluoric acid. Brit. med. Journ. 12. April.

Manfredi, Antica ed utile modificazione arrecata dal prof. C. Palamidessi all'asta di Pamard per la fissazione del bulbo oculare. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 10—11. p. 361.

Manz, Vorstellung von Kranken (phlyktänuläre Hornhautentzündung, hochgradige Myopie, Schichtstar). Münch. med. Wochenschr. S. 433. S. 1128. (Verein Freiburger Aerzte und XIX. Oberrhein. Aerztetag.)

—, Vorstellung eines Kranken mit Enophthalmos traumaticus. (Verein Freiburger Aerzte.) Ebd. S. 433.

—, Krystallbildung im Auge. Münch. med. Wochenschr. S. 1133.

Manzutto, G., Ueber spontane Glaskörperblutungen. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft XXXIV. S. 38.

Marcinowski, Das Xeroform und seine Wirkung bei Ulcus corneae. Therapeut. Monatshefte. Nr. 7.

Marfan, Un cas d'ophtalmoplégie externe d'origine nucléaire chez une fillette de vingt-deux mois à la suite de varicelle. Archiv. de Médec. des Enfants. L. Mars.

Margulies, Ein Beitrag zur Kenntnis der Miliartuberkulose der Chorioidea. Inaug.-Diss. Königsberg.

Marinesco, L'origine du facial supérieur. Presse méd. 15. Janvier.

Markow, J., Endarteritis obliterans centralis retinae diffusa. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. 4. S. 378 und Westnik opht. 2. p. 154.

—, Noch ein Fall von Echinococcus der Augenhöhle (Jeckö echinokokk glasnitzi). Westnik opht. XV. 1. p. 8.

—, Die klimatische Behandlung des Trachoms (Klimatitscheskoje letschenje trachomi). Wratsch. XIX. 12. p. 340.

Marlow, Two unusual cases of strabismus. Ophth. Record. February.

Martin, Cataracte traumatique, ablation du cristallin dans sa capsule. Journ. de méd. de Bordeaux. 27 Mars.

—, Cataracte traumatique. (Société de Médec. et de Chirurgie de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 294.

Martin, E., Stichverletzung der linken Hemisphäre von der rechten Orbita aus. Komplete Hemiplegie und Aphasie. (Allg. ärztl. Verein in Köln.) Deutsche med. Wochenschr. 1897. Nr. 31.

Matkovic, L., Contagion et thérapie du trachome. Recueil d'Opht. p. 69.

—, Contagion et traitement du trachome. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 101.

Matusowsky, A., Bericht über die Kranken der Augenabteilung des Nikolajew'schen Maritimspitales f. d. J. 1896 (Ottschot o bolnich glasnawo otdelenia Nikolajewskawo morskawo gospitalja sa 1896 god). Medizinskia Pribawlenia k Morskomu Sborniku. Mai und Juni.

Maynard, Two cases of coloboma iridis in mother and son, with monocular policoria also in the son. Indian Medic. Gazette. 1897. Nr. 12.

Mazet, C., De l'iritis métrique. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 366.

—, Périostite tuberculeuse primitive du rebord supéro-externe de l'orbite. Marseille médic. Juillet.

Mazurier, Traitement opération de la myopie forte. Thèse de Nancy.

Mc Gillivray, A., The aseptic treatment of wounds in ophthalmic surgery. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 85.

—, Case of upward coloboma of the iris, associated with subluxation of the lens downwards. Ophth. Review. p. 1.

—, The hyaloid canal and its relation to cyclitis exsudation. Brit. med. Journ. p. 1964.

Mc Johnston and Morro, Case of acromegaly — autopsie — roundcelled sarcoma of pituitary body. Glasgow med. Journ. August.

Mc Kenzie, The localisation of foreign bodies in the eye and orbit by means of the Roentgen rays. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 54.

Mc Keown, W., A treatise on „unripe" cataract. London. H. K. Lewis.

Medin, O., L'état aigu de la paralysie infantile. Archiv. de Médec. des Enfants. Mai — Juin.

Meijers, Ueber das Vorkommen von Staphylococcus pyogenes aureus bei den sog. skrophulösen Augenentzündungen. Inaug.-Diss. Jena.

Meine, Beitrag zur Lehre von der Gehirnsklerose. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XII.

Meisome, W. L., An unusual form of facial paralysis. Pediatrics. Vol. V.

Meisowitz, The early diagnosis of tabes. New-York med. Journ. Vol. LVII. Nr. 7.

Mendel, F., Ueber einen Fall von Sekundärglaukom nach Keratitis diffusa e lue congenita. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 249.

Meyer, E., Remarques sur la technique opératoire de l'énucleation. Revue générale d'Opht. p. 195.

—, Zur Kasuistik der Erkrankungen des Auges bei Pemphigus. Inaug.-Diss. Giessen.

—, Th., Ein Fall von Bildung eines Cholestearinsteins im Thränensack mit konsekutivem Hydrops desselben. Ophth. Klinik. II. Nr. 6.

—, Otto, Intermittierender Exophthalmos mit Erblindung und teilweiser Lähmung der äusseren Augenmuskeln. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 435.

Meyer, E., Skopolamin und Atropin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 19.
—, Beitrag zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Schicht- und Kapselstars. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 540.
Michelangelo als Arzt. Münch. med. Wochenschr. S. 1459.
Michel, v., Thrombose im Netzhautgefässsystem. (Sitzungsber. d. Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg.) Ebd. S. 1015.
—, Ueber Thrombenbildung im Stamme der Arteria centralis retinae. Bericht über die 27. Versammlung der ophthalm. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 243.
—, Ueber pathologisch-anatomische Veränderungen der Netzhaut. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 139.
—, A., Contribution à l'étude bactériologique de l'ophthalmie phlycténulaire. Thèse de Bourdeaux und Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 257.
Michiyasu Inouje, Blennorrhoea infantum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 108.
Milbury, Fr. S., Insufficiencia de los músculos oculares y su tratamiento. Anales de Oftalm. Sept.
—, Hysterical amblyopia. Medic. Record. 20. March.
Miller, V., Congenital ptosis with anormal associated movement of the affected lid. Brit. med. Journ. May. 14.
—, Cases of myopia in which the subjectiv test and estimation by retinoscopy showed considerable difference in the amount of the error of refraction. Ibid. p. 1964.
—, W. Frank, Parinaud's conjunctivitis. Ophth. Record. Oct.
Millingen, van, Observations cliniques. 1. Absence congénitale de la première et seconde branche des nerfs trijumeaux; 2. iridochoroidite suppurative métastatique; 3. paralyse bilatérale des nerfs moteurs oculaires externes. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 202.
—, Zur Trachom-Statistik. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 82.
—, Van Millingen's operation for the relief of trichiasis and entropion. Ophth. Record. March.
Millikin, B. L., Addition notes on a case of high mixed astigmatism. Americ. Journ. of Ophth. p. 94.
Mingazzini, Osservazioni cliniche ed anatomiche sulle demenze post-apoplettiche. Riv. speriment. di Freniatria. XXIII. 3 et 4.
—, Contributo allo studio delle paralisi alternanti dei muscoli oculari. Suppl. al Policlinico. 1897. IV.
Minor, Learning to see at forty, first with one eye, and later with both. Transact. of the Americ. Opth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 460.
Misowsky, A., Ueber die Wirkung des Eukaïns A und des Eukaïns B auf's Auge (O dejstwii eukaina A i eukaina B na glas). Dissert. St. Petersb.
Mitteilungen aus der St. Petersburger Augen-Heilanstalt. Heft V. St. Petersburg. Beilage zu Westnik opht. XV.
Mitchell, Proper preparation of the yellow oxide of mercury. Ophth. Record. February.
—, Autophakoskopy. Ibid. Nr. 5.
—, Fragments of steel in the crystalline lens. Ibid. Nov.

Mitvalsky, Actinomycose du sac lacrymal. Archiv. d'Opht. p. 508.

—, Klinische Bemerkungen über einige mit Geschwürsbildung einhergehende Bindehautentzündungen. Wien. med. Wochenschr. Nr. 2 und ff.

—, O zapolenin lepiez'owem lacznicy. (Conjunctivitis condylomatosa.) Odbitha z „Medicynya«.

—, Sur une inflammation tarsoconjuntivale chronique avec remarques sur des états connexes. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 192.

—, Zur Pathologie der Thränenkanälchen. Ibid. p. 340.

Moeli, C., Ueber atrophische Folgezustände in Chiasma und Sehnerven. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 30. S. 907.

Möller, H., Lehrbuch der Augenheilkunde für Tierärzte. 3. neubearbeitete Auflage. Stuttgart. F. Enke.

Moldenhawer, Die Stellung der Blinden in der Welt. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 52.

Mohr, Ueber den Zusammenhang von Augenerkrankungen mit Hautleiden. (Pityriasis rubra pilaris am Auge.) Wien. klin. Rundschau. Nr. 35.

—, M. und Schein, M., Keratosis conjunctivae. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1.

Moinson, Les blépharites et leur traitement par le protargol. Thèse de Paris.

Moisonnier, De la monture des lunettes. Clinique opht. Nr. 14.

—, Traitement des larmoiements dus à une affection nasale. Ibid. Nr. 17.

—, Zur Behandlung der von Affektionen der Nase ausgehenden Erkrankungen der Thränenwege. Ophth. Klinik. Nr. 23.

Moll, Zur Therapie des Trachoms. Die Medicin der Gegenwart. Heft VIII.

—, Experimentell-bakteriologische Studien zur Lehre von der sympathischen Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August und Dezember.

—, van, De behandeling van hoornvliesvlekken.

Moltschanow, W., Zwei Fälle von Augendiphtherie (Dwa slutschaja diphterita glasa). Abhandl. d. Gesellsch. d. Kinderärzte in Moskau. V. Jahrg. p. 57.

Monakow, v., Ueber die Faserbestandteile der Sehstrahlungen und der retrolentikulären inneren Kapsel. XVIII. Wandervers. d. Südwest-Deutsch. Neurologen und Irrenärzte. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 843.

Mondéjar, Un nouveau perimeter controleur. Revista de medecine y cirurgia practicas. 15. Okt. ref. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 159.

Mondio, Contributo allo studio della demenza consecutiva. Annali di Nevrolog. XV. Nr. 5.

Monesi, L'epitelio nella riparazione delle ferite della cornea. Annali di Ottalm XXVII. p. 472.

Mongour, Traitement de la conjonctivite diphtérique par les instillations du sérum. (Société de Médec. et de Chirurgie de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 53 und Revue générale d'Opht. p. 316.

Monoyer, Mesure et correction de la presbytie; extension des formules des lunettes à toutes les anomalies de la réfraction. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 97, 167, 275.

Montano, Modifikation der Ptosisoperation. Gazeta med. de Mexico. 15. Febr.

Mooren, A., Gesichtsstörungen und Uterinleiden. 2. Aufl. Wiesbaden, Bergmann.

Morat et Doyen, Troubles trophiques consécutifs à la section du sympathique cervical. Compt. rendu de l'Académie des scienc. Vol. 125. p. 124.

Morax et Elmassian, Action de la toxine diphtérique sur les muqueuses. Annal. de l'Institut Pasteur. Mars. p. 210.

— et Petit, Considérations cliniques et bactériologiques sur les inflammations aiguës de la conjonctive. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 161.

Moritz, Fall von abnormer Ausmündung einer Thränendrüse. (Aerztl. Verein München.) Münch. med. Wochenschr. S. 948.

Morton, Mcl. H., Restoration of the fornix conjunctivae for retention of a prothesis. Ophth. Record. August.

—, A nystagmic family. Ibid. p. 28.

Morton Prince, Idiopathic internal hydrocephalus (serous meningitis) in the adult, with reports of three cases. Journ. of nerv. and ment. disease. 1897. August.

Motschulsky, W., Ein Fall von gummöser Geschwulst der Sklera (Slutschai gummosnoi opucholi skleri). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. August.

—, Zur Trachombehandlung mit Jod (K letschenin trachomi jodom). Ibid. März.

Mott, F. W., Unilateral descending atrophy of the fillet, arciform fibres and posterior column nuclei resulting from an experimental lesion in the monkey. Brain. Summer.

Moulton, Dermoid cyst of the orbit. Ophth. Record. March.

Mühlhaus, C., Ueber Herpes Zoster ophthalmicus. Inaug.-Diss. Leipzig.

Müller, Ueber den Zusammenhang von Augenerkrankungen mit Krankheiten der Nase und ihrer Nebenhöhlen. (Med. Gesellsch. zu Magdeburg. Sitzung vom 1. Dez. 1898.) Münch. med. Wochenschr. 1899. S. 100.

—, B., Gibt es pathognomonische Kennzeichen der Lues hereditaria. Inaug.-Diss. Würzburg.

Murphy, H., Some points in retinoscopy. Ophth. Record. p. 4.

Mündler, Diplokokken (Fränkel-Weichselbaum) by panophthalmie na verwonding.

Mulder, Nastaar-Operatie. Nederlandsche Oogheelkundige Bydragen, zesde Aflevering.

Mullen, A., The use of suprarenal capsule extract in minor eye surgery. Americ. Journ. of Ophth. p. 231 und Ophth. Record. Nr. 6.

Muntendam, P., De operative behandeling der zware Myopie. Tydschr. v. Geneesk. II. Nr. 26.

N.

Nadoleczny, M., Ueber einen Fall von traumatischer Myopie. Inaug.-Diss. München.

Naegeli, Ueber eine nur mit Cyklopie verbundene Missbildung des Centralnervensystems. Inaug.-Diss. Zürich. 1897.

Nagel, A., Beiträge zur Diagnostik, Symptomatologie und Statistik der an-

geborenen Farbenblindheit. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 31.

Nagel, A., Tafeln zur Diagnose der Farbenblindheit. gr. 16. 12 col. Taf. m. Text. Wiesbaden, Bergmann.

—, G., Untersuchung zweier Fälle alter Chorioretinitis specifica. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. 4. S. 369.

Naoum Voïlas, L'ophtalmie égyptienne et le protargol. Clinique opht. Nr. 21.

Natanson, A., Ueber Glaukom bei Retinitis pigmentosa und Myopie. Mitteil. a. d. St. Petersburger Augen-Heilanstalt. Heft V. S. 102 und Beilage zu Westnik opht. XV. 6.

—, Ueber die Erkrankungen der Augen bei Mumps (O sabolewaniach glas pri sauschnitze). Medizinskoje Obozrenje. XLIX. p. 368.

—, Ueber spontane Resorption des Alterstares. (Sitzungsb. d. Moskauer ophth. Vereins.) Westnik opht. XV. 4. 5.

—, Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Selbstheilung des Altersstars durch Resorption. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 107.

—, Zur Wirkung und Anwendung des Holocaïns. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 284.

Nebelthau, E., Gehirndurchschnitte zur Erläuterung des Faserverlaufs. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

Necrologio: Francesco De-Magri. Annali di Ottalm. XXVII. p. 498.

—: Carlo Mussa. Ibid. p. 402.

—: Dantone. Archiv. di Ottalm. Anno V. Vol. V. Fasc. 12. p. 410 und Annali di Ottalm. XXVII. 3.

Negro, Osservazioni cliniche tendenti a dimonstrare l'esistenza di fibre associative tra il nervo facciale e il nervo oculo-motore comune del medesimo lato. Bollet. del policlin. generale di Torino. II.

Neisser, Untersuchungen über Protargol. Ophth. Klinik. II. Nr. 7.

Nekrolog: Professor Rudolf Berlin †. Münch. med. Wochenschr. S. 19.

—: J. Talko, Staatsrat Dr. Eduard Junge †. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 413.

—: —, Dr. Jodko-Narkiewicz †. Ebd. S. 453.

Nenadovic, Die Behandlung und die Bekämpfung des Trachoms. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 106.

Nes, van, Ueber Schädelbasisbrüche. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XLIV. Heft 5/6.

Nesnamoff, La sécheresse de l'oeil et son traitement. Clinique opht. Nr. 8.

—, Principien der gegenwärtigen chirurgischen und therapeutischen Behandlung des Trachoms. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 108.

—, Ueber einige Ergänzungen zur Trachombehandlung mit Jod. (O nekotorich dopolneniach k letscheniu trachomi jodom). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Februar.

Nettleship, Renal Retinitis. (Ophth. Society of the United kingd.) Ophth. Review. p. 375.

Neuburger, Lähmung des N. oculomotorius und abducens bei einem 6½monatlichen Kinde. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1398.

N e u n h ö f f e r, Behandlung der Hornhautgeschwüre mit gelber Quecksilberpräcipitatsalbe. (Stuttgarter ärztl. Verein.) Ophth. Klinik. Nr. 10.

N e u s c h u l e r, A., Di un sintoma oculare nella Neurastenia. Annali di Ottalm. XXVII. p. 44.

—, L'iridectomia come intervento nell' ipopion recidivante. Supplement al Policlinico. ref. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. Fasc. 1—2. p. 68.

—, L'azotate de cocaïne dans les cauterisations au nitrate d'argent. Recueil d'Opht. p. 462.

—, L'occhio nei suoi rapporti col sonno ipnotico. Rivista Sperimental. di Frendatria. XXXIII. p. 1.

N e u s t ä t t e r, Beitrag zur Kasuistik des einseitigen Nystagmus. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 67.

N i e d e n, Ueber den Einfluss der Anchylostomiasis auf das Auge. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 60.

—, Ueber die Beziehungen der Augenheilkunde zu der allgemeinen Heilkunde. S.-A. aus d. Jubiläumsschrift des Elis. Hospitales zu Bochum.

N o b b e, W., Entwicklung von Fadenpilzen im Glaskörper nach Stichverletzung. nebst Untersuchungen über die Aspergillus - Mykose des Glaskörpers. v. G r a e f e's Arch. f. Ophth. XLV. 3. S. 700.

N o i s z e w s k i, L'ataxie optique et la polyopie monoculaire. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 312.

N o n n e, Rückenmarkspräparate von 5 Fällen von multipler Sklerose. (Biolog. Abt. des ärztl. Vereins zu Hamburg.) Neurolog. Centralbl. S. 1141.

N o r b u r n e B. J e n k i n s, Emmetropia or connected ametropia. Ophth. Record. Octobre.

N o r m a n - H a n s e n, Ueber die methodische Conjunctivalnaht als typische Behandlung schwerer Verletzungen des Augapfels. Bericht über d. 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. Heidelberg 1898. S. 2.

—, Études sur la contusion de l'oeil. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 189.

N o r r i e, G., Pulsierender Exophthalmus. Hosp. Tid. p. 498. (Dän.)

N o r r i s, W. F., A case of tumor of the orbit in a child of 12 years of eye. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia.) Ophth. Record. p. 41.

— and O l i v e r, System of diseases of the eye. (Vol. III. local diseases, glaucoma, wounds and injuries, operation.) Philadelphia. J. P. Lippincott Co.

N o r v o t t, J. Esteroc, Notes on a case of acromegaly. Brit. med. Journ. 1897. 4. Dec. p. 1636.

N o t t h a f t, v., Ein Fall von arteficiellem akutem thyreogenem Morbus B a s e d o w i i. Centralbl. f. innere Medicin. Nr. 15.

N o w i t z k y, A., Bericht über die Thätigkeit der Kaginschen (Gouvernem. Orenburg) stationären Augenstation f. d. J. 1897 (Ottschot o dejatelnosti kaginskawo postojannawo glasnawo punkta sa 1897 god). Westnik opht. XV. 4. 5. p. 373.

N o y e s, A discussion on antisepsis in eye surgery. Brit. med. Journ. 3. June.

—, Remarks on cases of high myopia. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 330.

—, Removal of calcareous cataract. Ibid. p. 454.

Noyon, Over Loodvergiftiging.

Nuël, De l'étiologie et de la pathogenie de certaines cataractes polaires anterieures. (Academie royale de medecine de Belgique. Séance du 29 octobre.) Revue générale d'Opht. p. 22.

—, The absorption of the aqueous humour through the anterior face of the iris. Ophth. Review. p. 282.

O.

Oeconomopoulos, Kystes hydatiques de l'orbite. Recueil d'Opht. p. 510.

Oeller, J., Atlas der Ophthalmoskopie. 4. Lfg. 15 col. Taf. m. Text. Fol. Wiesbaden, Bergmann.

Ohlemann, Augenverletzungen in Unfallsachen. Aerztliche Sachverständigen-Zeitung. Nr. 12.

Oliver, Ch. A., An improved form of stereoscope. Ophth. Record. p. 22.

Oogheelkundige Verslagen en bijbladen uitgegeven met het Jaarverslag van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders. Nr. 39. Utrecht. (Inhalt: 1. Ragay, 39ste Jaarverlag van het Nederl. Gasthuis voor ooglijd. te Utrecht over het Jaar 1897; 2. Snellen, 39ste Jaarverslag over het Nederl. Gasthuis voor ooglijd. te Utrecht over het Jaar 1897; 3. Mulder, Vijfde Jaarlijksch Verslag van de inrichting tot behandeling en verpleging van behoeftige en minvermogende Ooglijders te Groningen over het Jaar 1897; 4. Gunning, Statistiek der oogziekter, behandeld op de Polikliniek der Inrichting voor ooglijders te Amsterdam; 5. Bouvin, Verslag over 1897 van de inrichting voor ooglijders te 's-Gravenhage; 6. Reddingius, Statistiek der oogziekter, behandeld van de algemeene Haag'sche Polikliniek van 1. Oct. 1896 tot 1. Oct. 1897; 7. de Haas, 32ste Verslag van de vereeniging tot het verleenen van hulp van minvermogende Ooglijders van Zuid-Holland, gevestigd te Rotterdam over het jaar 1897; 8. van Moll, Verslag der Vereeniging „Inrichting voor Ooglijders te Rotterdam"; 9. Verslag van de te Maastricht gevestigde inrichting voor Ooglijders in Limburg; 10. und 11. Snellen, La détermination quantitative du sens chromatique und de operatieve Behandeling van strabisme; 12. Reddingius, Das Schielen; 13. Einthoven, Eine einfache physiologische Erklärung für verschiedene geometrisch-optische Täuschungen; 14. Nederl. Oogheelkundige bijdragen, uitgegeven door het Nederl. Oogheelk. d. Gezelschap. Vierdes 1897, Vijfde Aflevering 1898.)

Oppenheim, Ueber einen Fall von Hysterie und reflektorischer Pupillenstarre. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. S. 185.

—, Ueber einen Fall von Tumor cerebri. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Neurolog. Centralbl. S. 184.

Ortmann, F. K., Beitrag zur Kasuistik der Retinitis traumatica. Inaug.-Dissert. Kiel.

Osawa, G., Beiträge zur Lehre von den Sinnesorganen von der Hatteria punctata. Arch. f. mikrosk. Anat. und Entwicklungsg. Bd. 52. Heft. 2.

Ostwalt, Ueber periskopische Gläser. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 475.

—, Des verres periscopiques. Académie des scienc. 16. Mai.

—, Réponse à M. le professeur Monoyer à propos de son travail: „Mesure et correction de la presbytie" etc. avec le contre-réponse du Dr. Monoyer. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 265.

—, Ueber einen eigenartigen Fall von Zerreissung einer Aortenklappe. Mit nachfolgender Embolie der einen Arteria centralis retinae, nebst Bemerkungen über die Herzklappenrupturen im Allgemeinen. Comptes rendus de la Soc. de Biol. 30. avril 1898 und Berliner klin. Wochenschr. 1899. Nr. 4.

Otto, F., Berichtigung der sogenannten Richtigstellung des Herrn Dr. Fukala zu meiner Abhandlung über operative Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 1. S. 244.

Ovio, Sul meccanismo dell' estrazione capsulo-lenticolare col metodo Gradenigo. Annali di Ottalm. XXVII. p. 86.

Ovio, Sugli occhiali colorati. Ibid. p. 317.

P.

Pagenstecher, H., Ueber die gelbe Queckeilberoxydsalbe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 73.

Pahl, M., Ein Beitrag zur Kasuistik der Schussverletzungen des Auges. Inaug.-Dissert. Greifswald.

Painblan, Contribution à l'étude du rôle du pneumocoque en pathologie oculaire. Thèse de Lille. 1897.

Panas, Kératectomie totale combinée, suivie de suture. Applications de cette méthode. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 545 und Revue générale d'Opht. p. 27.

—, Sur les collyres huileux. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 337.

—, Pathogénie et traitement du strabisme fonctionnel dit concomitant. Ibid. p. 401.

—, Rapport sur un mémoire de M. le Dr. Jonnesco (de Bucharest) intitulé: Résection du sympathique cervical dans le traitement du glaucome. Ibid. p. 448.

—, Traitement du strabisme (Académie de Médec.) Annal. d'Oculist. T. CXI. p. 57.

—, De l'iritis. Médecine moderne. Mars.

— et Rochon-Duvigneaud, Recherches anatomiques et cliniques sur le glaucome et les néoplasmes intraoculaires. Paris, Masson & Co.

—, Pronostic et traitement du gliome de la rétine. Clinique opht. Nr. 13.

Panegrossi, Contributo allo studio anatomo-fisiologico dei centri dei nervi oculomotori dell' uomo. Ricerche fatte nel laborat. di Anatomia normale della R. Università di Roma. VI. 2 e 3.

Pardo, G., Contributo allo studio clinico della tabe. Rivista di Psichiatria. Nr. 18.

Parinaud, La vision, étude physiologique. O. Doin, Paris.

Parisotti, Faux glaucome (migraine ophthalmique). Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 321.

—, Polype du canalicule lacrymal supérieur. Recueil d'Opht. p. 133.

Park, Walter, On the abuse of hospital charity in ophthalmic work. Ophth. Record. April.

Passow, Normal- und pathologisch-anatomische Befunde des Verlaufes der Faciales im Ganglion geniculi bei einem Ponstumor. (29. Versamml. südwestdeutscher Irrenärzte). Neurolog. Centralbl. S. 95.

Pathologie des Auges. Bericht über die Jahre 1895 und 1896 von Axenfeld und A. E. Fick, S.-A. aus Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere. Hrsg. von Lubarsch und Ostertag. Wiesbaden, Bergmann.

Pauly, Une variété de cécité psychique. (Société nation. de Médec. de Lyon.) Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 229.

Péchin, De la prophylaxie de la conjonctivite purulente des nouveau-nés. Recueil d'Opht. p. 552.

—, De l'opération du ptosis. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 88.

Peirone, C., Beitrag zur Therapie und Prophylaxe der expulsiven Hämorrhagie bei der Starextraktion. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 163.

Peisler, Ein Fall von Akromegalie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 44.

Pel, P. K., Augenkrisen bei Tabes dorsalis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 2.

Peltesohn, Lues hereditaria und Keratomalacie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 18.

Peppmüller, Bösartige Neubildung der Bindehaut. (Rostocker Aerzteverein.) Münch. med. Wochenschr. S. 1454.

Percival, A case of acquired nystagmus. Brit. med. Journ. p. 1955 und Lancet. 2. avril.

Pergens, Les yeux et les fonctions visuelles des congolais. Archiv. internat. pour l'histoire de la médec. et pour la géographie médic. Januar II. Nr. 5. Mars—Avril.

—, Le chaos lumineux de la rétine et ses relations avec le seuil de l'excitabilité rétinienne. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 98.

—, Contribution à la connaissance de la cyanopsie. Ibid. p. 114.

—, Protargol bei Augenleiden. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 129.

—, Dritte Sitzung der „Société Belge d'ophtalmologie" zu Brüssel am 28. November 1897. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 140.

Peschel, M., Eine neue Modifikation der Trichiasis-Operation. Ibid. S. 426.

—, Fall von dreizehn Jahre nach der Operation konstatierter Heilung eines Epithelioms des Limbus corneae. Ibid. S. 368.

Petella, Les connaissances oculistiques d'un médecin philosophe devenu pape. Janus. Mai—Juni.

Peters, Ueber Kopfschmerzen infolge von Augenstörungen. Sammlung zwangloser Abhandlungen, herausgeg. von Vossius. II. Bd. Heft 7.

—, Ueber gummöse Hornhauterkrankungen. Ophth. Klinik. S. 374.

—, Beiträge zur pathologischen Histologie der Conjunctiva. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 115.

Peters, A., Tetanie und Starbildung. Ein Beitrag zur Pathologie und pathologischen Anatomie der Linse. Bonn, Fr. Cohen.

—, R., Ueber die Lumbalpunktion. Inaug.-Dissert. Berlin. 1897.

Peterson, Fr., A case of amaurotic family idiocy with autopsia. Journ. of nerv. and ment. disease. XXV. p. 529.

Petrén und Lund, Beiträge zur Kenntnis des Nervensystems und der Netzhaut bei Anencephalie und Amyelie. Virchow's Arch. f. prakt. Anat. Bd. 151. Heft 2.

Pönow, A., Kurzer Bericht über die ambulatorisch vom 1888 bis 1897 ausgeführten Augenoperationen (Kratkij ottschot o glasnich operatiach, proïswedönnich ambulatorno s 1888 po 1897 god). Westnik ophth. XV. 4. 5. p. 384.

Pfalz, Ueber Prüfung und Messung des Tiefenschätzungsvermögens beim binokularen und monokularen Sehakt. Ophth. Klinik. Nr. 22.

Pfister, Ueber das Verhalten der Pupille und einiges Reflexe am Auge im Säuglings- und frühen Kindesalter. Arch. f. Kinderheilk. 26. Bd. Heft 1 und 2.

Pflüger, Beobachtungen an total Farbenblinden. Bericht über die 27. Versammlung der ophthalm. Gesellschaft zu Heidelberg. p. 166.

—, Demonstration 1. Hegg'scher äquivalenter invariabler Farben. 2. des Grenzgrau. 3. des Rose'schen Farbenmessers. 4. eines Farbendreiecks. Ebd. p. 339.

—, Der Irisvorfall bei Extraktion des Altersstares und seine Verhütung. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 50.

—, Demonstration eines Mannes mit vollständiger angeborener Farbenblindheit. Ebd. p. 315.

—, Protargol und Conjunctivitis blennorrhoica. Ophth. Klinik. Nr. 4.

—, Protargol et conjonctivite purulente. Clinique opht. Nr. 13.

Phisalix, Panophtalmie infectieuse expérimentale. Compt. rend. hebdom. des séances de la société de Biologie. T. V. Nr. 30.

Photiadès et Gabrielidès, Un cas de surdité, troubles de l'équilibre et exophtalmie pulsatile à la suite d'une fracture de la base du crâne. Annal. des malad. de l'oreille etc. Nr. 8.

Pick, A., Tabes mit Meningitis syphilitica, nebst Bemerkungen über die Genese der sog. „neugebildeten" Elastica bei Endarteriitis obliterans. Festschr. f. F. J. Pick. II. Braumüller.

—, Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Centralnervensystems. Berlin, S. Karger.

Picot, Recherches expérimentales sur l'inoculation de micro-organismes dans la chambre antérieure de l'oeil du lapin. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 341 und Thèse de Bordeaux.

Pinner, A., Die Chemie der Atropin-Alkaloïde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 1.

Piton, Manuel pratique de l'examen de la vision au point de vue militaire. Société d'édit. scientif. Paris.

Plaats, J. D. v. d., Over den oogspiegel en de schaduwproef van Cuignet. Tydschr. v. Veeartsenykunde en Veeteelt.

—, De schaduwproef (polemiek). Ned. Tydschr. van Geneesk. II. Nr. 17.

Plantenga, De diepte der voorste oogkamer by verschillende refractie en op verschillenden leeftyd. Ned. Tydschr. van Geneesk. I. Nr. 10.

Plaut, Deux cas d'amaurose hystérique unilatérale. Clinique opht. Nr. 12.

—, Zwei Fälle von einseitiger hysterischer Amaurose. Ophth. Klinik. II. Nr. 7.

Pley, L'extraction totale de la cataracte secondaire. Thèse de Paris et Presse méd. Dec. 10. Nr. 101.

—, Sur un procédé d'extraction de la cataracte sécondaire. Thèse de Paris, Steinheil et Revue générale d'Opht. p. 22.

Plötzliche heftige Verschlimmerung tabischer Sehnervenatrophie. Amtl. Nachrichten des Reichsversicherungs-Amts. Nr. 6.

Pluymers, Un cas d'atropinisme. Le Scalpel. 27. mars et Revue générale d'Ophth. p. 45.

Polansky, S., Zur Frage der Trachombehandlung mit Jod (K woprosu o letschenii trachomi jodom). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. März.

Pollak, S., Experiences during thirty-eight years of ophthalmic practice with large paracentesis of the sclerotic with ciliotomy in acute glaucoma (Mr. Hancock's Method). Americ. Journ. of Ophth. p. 85.

Pólya, E., Anatomie des Kammerwinkels bei Glaukom. Mathematikai és Természettudományi értesíto. XVI. 4. (Kön. Ung. Akademie der Wissenschaften.)

Popow, J., Notizen über die Thätigkeit der Augenkolonne im Bobrowsky Ujesd des Gouvernements Woronesh im Juni-Juli 1897 (Sametki o dejatelnosti okulistitscheskawo otrjada w Bobrowskom ujesde Woroneshskoi gubernii w june i jule 1897 goda). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. July, Mai.

Posey, Study of 287 cases of hyperphoria. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 372.

—, A case of metastatic uveitis in both eyes. (Ibid.) Ophth. Record. p. 38.

Potechin, A., Ueber das Trachom im Heere (O trachome w woiskach). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Juni.

Praun, Ed., Vorlagerung mit Teilung des vorzunähenden Muskels. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 261.

—, Ueber die Verwendbarkeit des von Prof. Fuchs zur Nachbehandlung von Star-Operierten angegebenen Drahtgitters. Ebd. März.

—, Akromegalie. Bericht über die 27. Versammlung d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 303.

Preston, G. T., Cerebral syphilis with wide spread involvment of the cranial nerves. Alienist and Neurologist. St. Louis. XIX. Nr. 1.

Preysing, Klinische Erfahrungen über otitische und rhinitische Sinuserkrankungen und Allgemeininfektionen, sowie über centrale Taubheit bei eiterigen Entzündungen in der Schädelhöhle. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXXII. S. 227.

Pribitkow, G., Ueber Affektion der unteren Wurzeln des Plexus brachialis mit Augensymptomen (Paralysis Klumpe) (O porashenii nishnich koreschkow pletschewawo spletenia w swjasi s glasnimi jawleniami). Medizinischer Bericht des Golitzinischen Krankenhauses in Moskau f. d. Jahr 1897 und Sitzungsb. d. Gesellsch. d. Neuropath. und Psych. in Moskau.

—, Ein Tumor an der Grenze des Hals- und Brustteils des Rückenmarks mit

Erscheinungen von Seiten der Pupille. (Gesellsch. d. Neuropath. und Irrenärzte zu Moskau). Neurolog. Centralbl. S. 563.

Priestley Smith, Tenectomy for strabismus, a simplified operation. Ophth. Review. p. 101.

—, On the aetiology and educative treatment of convergent strabismus. (Bowman lectures. Ophth. Society.) Ibid. p. 159.

—, Accommodation theories of Helmholtz and Tscherning: Suggested explanation of their discrepancy. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ibid. p. 341.

—, On accommodation in the rabbit. Ibid. p. 287.

Prince, F., Excision of the tarsus for extreme non-cicatricial ectropium of the lower lid. Americ. Journ. of Ophth. p. 144.

Priouzeau, Etiologie du chalazion. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 126.

Proceedings of the Western Ophthalmological and Oto-laryngological Association. Third Annual Meeting, held in Chicago, Ill. April 7—8. Americ. Journ. of Ophth. p. 178, 207, 236 und 263.

Pröbsting, Plötzliche Erblindung nach Blutverlusten. (Allg. aerztl. Verein zu Köln. Sitzung v. 12. Dez. 1898.) Münch. med. Wochenschr. 1899. S. 99.

Prohászka, L., Ueber Protargol. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 5, 6.

Prokopenko, P., Ein Fall von beweglichem Fremdkörper in der Vorderkammer (Slutschai podwishnawo inorodnawo tela w perednej kamere). Westnik opht. XV. 4—5. p. 369.

Praussnitz, Grundzüge der Hygiene. München, J. F. Lehmann.

Puccioni, La malattia amiloide delle palpebre e della congiuntiva. Annali di Ottalm. XXVII. 3. p. 215.

—, Contributo clinico ed anatomo-patologico allo studio delle alterazioni leucemiche nell' occhio. Ibid. p. 519.

Pugliese, Sul centro psico-motore dei muscoli superiori della faccia. Rivista di patolog. nervosa e mentale. Febbrajo.

Purtscher, Casuistischer Beitrag zur Kenntnis des Enophthalmus traumaticus. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 2. S. 144.

—, Ausziehung von Kupfer-Splittern aus dem Glaskörper. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.

Q.

Querenghi, F., Du traitement de l'entropion et du trichiasis par la cautérisation linéaire horizontale des paupières. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 241.

R.

Rabl, Ueber den Bau und die Entwickelung der Linse. I. Teil. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. LXIII. 3. S. 496.

Raehlmann, E., Ueber die Anwendung der hyperbolischen Linsen bei Keratoconus und regelmässigem Astigmatismus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 33.

—, Ueber Marginoplastik mit Transplantation von Lippenschleimhaut zur Be-

seitigung der Trichiasis bei Trachom. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. p. 124.

Ramón Cajal, Estructura del kiasma óptico y teoria general de los entrecruzamientos de los vias nerviosas. Revista trimestral mikrogr. Vol. III. Fasc. 1 y 2. p. 15.

Ramsay, A. M., Atlas of external diseases of the eye. Glasgow, Maclehose.

Randall, Rupture of the iris and choroid. (College of Physic. of Philadelphia. Sektion Ophth.) Ophth. Review. p. 370.

Randolph, A preliminary communication on the value of salicylic acid ointment in the treatment of „spring catarrh". Brit. med. Journ. 8. January.

Ranke, K., Einige Beobachtungen über die Sehschärfe bei südamerikanischen Individuen. Korrespondenzbl. d. deutschen Gesellsch. f. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Oct. 197. S. 113.

Rapin, Examen bactériologique de trois cas d'hypopyon. Clinique opht. Nr. 13.

Ranvier, Des premières modifications des nerfs dans les plaies simples de la cornée. Recueil d'Opht. p. 65.

—, Influence histogénétique d'une forme antérieure à propos de la régénération de la membran de Descemet. Tribune méd. Février. ref. Recueil d'Opht. p. 176.

Ransohoff, M., Ein Fall von Sarkom der Augenlider mit multiplen Haut- und Schleimhautsarkomen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 257.

Rasch, Trigeminusneuralgie traumatischen Ursprungs. Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. Nr. 99. S. 196.

Raymond, Traitement prophylactique et curatif de l'ophtalmie purulente des nouveau-nés. Thèse de Paris.

Recueil d'Ophtalmologie paraissant tous les mois sous la direction des docteurs Galezowski et Boucher. XX. Paris, F. Alcan.

Reddingius, R. A., Erhöhte Erregbarkeit der Akkommodation. Studie über muskuläre Asthenopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 374.

—, Das sensomotorische Sehwerkzeug. Leipzig, W. Engelmann.

—, L'organe de la vue envisagé comme système d'organes sensitivo-moteurs. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 174.

—, Jets over musculaire asthenopie. Med. Weekbl. 25. Juni.

—, Das Schielen. Oogheelk. Versl. en Bybladen. Nr. 39.

Reid, Demonstration on the histology of the cornea. Brit. med. Journ. p. 11964.

Reimar, Demonstration mikroskopischer Präparate von Endarteriitis und Phlebitis prolifera, Phlebosklerose, Miliaraneurysmen der Retinalgefässe. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 331.

—, Ueber Retinitis haemorrhagica infolge von Endarteritis proliferans mit mikroskopischer Untersuchung eines Falles. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 3. S. 209.

Reinhardt, J., Ueber die Fukala'sche Operation bei hochgradiger Myopie. Inaug.-Diss. Kiel.

Reishaus, Bernhard, Zur Aetiologie der Cornea-Fibrome. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXII. S. 100 und Inaug.-Diss. Greifswald.

Remak, Zur Pathogenese der nach abgelaufenen Facialislähmungen zurückbleibenden Gesichtsmuskelzuckungen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 52.
—, Krankenvorstellung. (Facialis-, Abducenslähmung u. s. w.) Berlin. Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenkr. Sitzung vom 13. Nov. Neurolog. Centralbl. S. 1104.
Remmlinger, Zur Kasuistik der Tuberkulose der Bindehaut. Inaug.-Diss. Giessen.
Report, twenty-ninth annual of the New-York Ophthalmic and Aural Institute. For the year beginning October 1st. 1897 and ending September 30th. 1898.
Resnikow, M., Ein neuer perimetrischer Indikator zur Gesichtsfeldmessung (Nowij perimetritscheskij pokasatel dlja izsledowania polja srenia). Wratsch. XIX. p. 1079.
Reuss, A. v., Neue Erfahrungen über die Elektrotherapie entzündlicher Augenkrankheiten. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 398.
—, Ueber recidivierende traumatische Erosionen der Hornhaut. Prager med. Wochenschr. Nr. 21.
Reuter, K., Ueber die Entwickelung der Augenmuskulatur beim Schwein. Inaug.-Diss. Göttingen.
Reutlinger, L., Beitrag zur Statistik der in der russischen Armee herrschenden Augenkrankheiten (Materiali dlja statiki glasnich bolesnej, gospodstwujuschich w woiskach russkoi armii). Inaug.-Dissert. St. Petersb.
Revue générale d'Ophtalmologie. Recueil mensuel bibliographique, analitique pratique, dirigé par Dor et E. Meyer. Sécrétaire de la rédaction: Caudron. Paris, Masson. T. XVII.
— mensuelle des maladies des yeux, organe de vulgarisation scientifique sous la direction du docteur Emil Martin. Marseille.
Reymond, Sur la valeur thérapeutique des injections sous-conjonctivales. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 233.
—, Sur les erreurs de projection dans le strabisme et leur correction éducative. Ibid. p. 302.
—, Sur un cas de tumeur du cervelet. Nouvelle Iconographie de la Salpatrière XI. Nr. 4. p. 213.
Reynolds, D. S., The science of Ophthalmology. Americ. Journ. of Ophth. p. 161.
Richardson Cross, Subconjunctival blood-letting for haemorrhagic retinitis. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 220.
Richert, Ueber das Ekzem des Auges. Inaug.-Diss. Berlin.
Rider, Two cases of premature delivery to preserve sight. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 430.
—, Unilateral winking as a „test of comparative visual acuity". Ibid. p. 434.
Riegel, Einseitige Chorio-Retinitis striata als Folge einer traumatischen Netzhautablösung. (Nürnberg. med. Gesellsch. und Poliklinik.) Münch. med. Wochenschr. S. 438.
—, Pupillenveränderungen bei spinaler progressiver Muskelatrophie. Ebd. S. 551.
Risley, Implantation of sponge in orbit after enucleation. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 411.
—, Cassaripe; a new remedy for corneal ulceration. Ibid. p. 423.

Ritter, Die Linse des Maulwurfes. Arch. für mikrosk. Anat. Nr. 3.
— C., Ein Fall von Linsenluxation. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 348.
Rochon-Duvigneaud, Abcès froid tuberculeux de la région du grand angle de l'oeil, ayant les apparences d'une dacryocystite, chez un enfant de 7 mois. Opération. Guérison. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 391.
— et Stanculeanu, Contribution à l'étude des lésions du nerf optique déterminées par les néoplasies intra-crâniennes. Ibid. p. 614.
—, Du traitement médical du glaucome. Clinique opht. Nr. 23.
Rodendorf, A., Zur Frage von der Behandlung der Iritiden mit subkonjunktivalen Sublimatinjektionen (K woprosu o letschenii iritow wpriskiwami sulemi pod konjunktivu glasnawo jabloka). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Februar.
Römer, Die konservative Behandlung der perforierenden Bulbus-Verletzungen und ihr Ergebnis. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. S. 365.
Röthig, Ueber Linsenregeneration. Inaug.-Diss. Berlin.
Rogman, Quelques remarques complémentaires sur la nature et la genèse de certaines formes de kystes sous-conjonctivaux. Archiv. d'Opht. p. 514.
—, Sur la valeur des anésthésiques locaux en ophtalmologie. Clinique opht. Nr. 18 und 19.
—, Lipomes sous-conjonctivaux. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 81.
—, Un cas de dégénérescence hyaline des paupières. Ibid. T. CXX. p. 89 und Belgique medicale. Nr. 23.
—, Quelques considérations sur l'opportunité de l'intervention opératoire dans le traitement du glaucome chronique simple. Extrait de la Belgique Médicale.
Rohmer, Traumatisme de la glande lacrymale. Soc. de med. de Nancy. 12. Juni und Revue générale d'Opht. p. 29.
—, Influence de la trépanation sur la névrite optique dans les lésions du cerveau. Ibid. p. 330.
Rollet, E., Les rétinitis syphilitiques. Lyon méd. 19. Juin.
—, Traité d'ophtalmoscopie. Paris, Masson.
— et Jacqueau, Anatomie topographique de la macula. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 431.
Rombolotti, Ueber Elephantiasis lymphangoides der Lider. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. 4. S. 301.
Romiée, De la revulsion et des emissions sanguines en thérapeutique oculaire. Clinique opht. Nr. 24.
Romiti, G., Il significato morfologico del processo marginale nell' osso zigomatico umano. Pisa.
Rondi, Vollständige Linsendurchschlagung ohne folgende Katarakt, Einheilung eines Fremdkörpers im Augeninnern bei Erhaltung der Funktion des Auges. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 13.
Roosa, Asthenopsia as a forrunner of neurasthenia. Medic. Record. 1897. 29. Mai.
Roselli, Divulseur des voies lacrymales. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 274.
—, Nouvelle cure du trachôme. Ibid. p. 99.
Rosenkwist, A., Zur Statistik der extragenitalen Syphilisinfektion (K sta-

tistike wnepolowawo sarashenia syphilisom). Biblioteka Wratscha. V. Nr. 8.

Rosenmeyer, Hornhautgeschwür bei Exophthalmus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.

Rosskothen, M., Ein Fall von Coloboma iridis congenitum mit Vererbung. Inaug.-Diss. Kiel.

Rossolimo, Hereditare cerebellare Ataxie. (Gesellsch. d. Neuropath. und Irrenärzte in Moskau.) Neurolog. Centralbl. S. 566.

Rothenpieler, Die Luxatio bulbi. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXI. S. 1.

—, Sekundäre Cyclitis, auf dem Wege des Säftekreislaufes entstanden. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 304.

Roure, Ostéo-périostite orbitaire et maxillaire chez un nouveau-né; infection générale; mort. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 120.

Roulleau, Traitement du glaucome chronique simple. Thèse de Paris.

Roux, Réflexes rétino-rétiniens. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 395.

Rudin, W., Bericht des Tula'schen Gouvernements-Okulisten f. d. J. 1896/97. (Ottschot Tulskawo gubernskawo okulista sa 1896/97 god). Tula.

Rudniew, Ein Fall von Erkrankung des Tractus opticus, Pedunculus cerebri und N. oculomotorius. Journ. d. Nerven- und psych. Med. 1897. Bd. II. (Russisch.) ref. Neurolog. Centralbl. S. 817.

S.

Sachs, M., Klinische Beiträge zur Lehre von den Augenmuskellähmungen. (Unter besonderer Berücksichtigung der Affektionen der Seitenwender.) Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 9.

—, Sideroskop und Elektromagnet, ihre Verwendung in der Augenheilkunde. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 43.

—, Die amaurotische familiäre Idiotie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 3.

—, Weitere Bemerkungen zur Mikropiefrage. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 621.

Saemisch, Th., Ein Fall von Scabies corneae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 449.

Sänger, Ueber Augenmuskelstörungen bei Hysterie. (III. Versammlung mitteldeutscher Psychiater und Neurologen.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 502 und Neurolog. Centralbl. S. 525.

—, Asthenische Bulbärparalyse. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Ebd. S. 287.

Salemi, Di una congiuntivite nei periodi di agitazione dei maniaci e dei dementi. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 10—11. p. 355.

Salis, A., Manuel pratique de l'astigmatisme, sa détermination et sa correction. Paris, Maloine.

Salmon, Recherches sur l'infection dans la vaccine et la variole. Annal. de l'Institut Pasteur. XI. Nr. 4. ref. Centralbl. f. allg. Pathologie und path. Anatomie. S. 644.

Salomonsohn, Ueber Lichtbeugung an Hornhaut und Linse (Regenbogenfarbensehen). Arch. f. Anatomie u. Physiologie. Physiologische Abteilung.

Salzer, Fr., Ueber den künstlichen Hornhautersatz. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

Salzer, Fr., Ueber die Transplantation der Gewebe. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morphol. und Physiol. in München. Heft 1.

Salva, Ueber das Sarkom der Orbita. Ophth. Klinik. II. Nr. 4.

Sander, Ein pathologisch-anatomischer Beitrag zur Funktion des Kleinhirns. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XII.

Santos Fernandez, La operacion de la cataracte en los leproso. Anales de Oftalm. Julio.

—, Algunos casos de trastornos oculares debidos al histerismo. Ibid. Oct.

—, Die eiterige Entzündung der Neugeborenen. Cronica medico-quirurg. de la Havane. Nr. 7.

—, Die Alkohol-Amblyopie auf Cuba. Ibid. Nr. 8.

—, Frühzeitige Presbyopie auf Cuba. Ibid. T. XXIV.

—, Die senile Hypermetropie. Ibid. Dez.

—, Verlust des Sehvermögens durch intensives Licht und den Blitz. (Sociedad med. Pedro Escobedo Mexico). Revue générale d'Opht. p. 95.

—, Staroperation bei Leprösen. Anales de Oftalm. de Mexico. T. I. Nr. 1.

—, Einfache Linearextraktion bei Katarakt, kompliciert mit Glaukom. Ibid.

Sassaparel, J., Zur Behandlung der Phlyctänen und der Geschwüre der Hornhaut (K letseheniu phlyctaen i jasw rogowitzi). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Januar.

Sattler, R., Surgical treatment of excessive myopia. Ophth. Record. Oct. und Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 338.

—, Surgical treatment kerato-conus. Ibid. p. 341 und Americ. Journ. of Ophth. p. 257.

—, H., Ueber ein vereinfachtes Verfahren bei der operativen Behandlung der Myopie und die damit erreichten Ergebnisse. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 207.

—, H., Zusatz zur Bloom'schen Arbeit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. 1. S. 235.

Satterlee, The Javal ophthalmometer. Ophth. Record. February.

Sauer, Th., Ueber Blennorrhoea neonatorum. Inaug.-Diss. Bonn.

Sauvineau, Lésions du nerf optique dans l'hérédo-syphilis. Société franç. de Dermatol. Avril. ref. Revue générale d'Opht. p. 331 und Recueil d'Opht. p. 274.

Savages, Three facts and two theories as to the laws of direction. Ophth. Record. p. 11.

—, Theorie der Richtungslinien. Ibid. January.

Schanz, Fr., Die angeborenen Lidkolobome und ihre Beziehung zu den Gesichtsspalten. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 18 und XII. Kongrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 266.

—, Die Entwickelung der Sehnervenkreuzung. Ibid. p. 43.

—, Der Wert der Statistiken über die Serumtherapie bei Diphtherie. S.-A. aus „Therapeut. Monatshefte".

—, Ueber die Pathogenität der Löffler'schen Diphtheriebacillen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 33.

—, Luxation des Augapfels durch Schneuzen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXIV. S. 33.

Schanz, Fr., Ueber die Menschen- und Tierpathogenität der Löffler'schen Diphtheriebacillen. Wien. med. Presse. Nr. 52.

—, Die falschen und echten Diphtheriebacillen. Ebd. Nr. 28 und 29.

—, Wiederum: Das Verhältnis der sog. Xerosebacillen der Conjunctiva zu den Hoffmann-Löffler'schen Pseudodiphtherie-Bacillen des Rachens. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 30.

—, Erwiederung auf den Aufsatz von H. Prof. Dr. Axenfeld: Wieweit sind die sog. Xerosebacillen der Conjunctiva mit den Hoffmann-Löffler'schen Pseudodiphtheriebacillen des Rachens identisch? Ebd. Nr. 16.

—, Ueber die gelbe Quecksilberoxydsalbe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 196.

—, Ueber die Haltbarkeit der gelben Augensalbe. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 329.

—, Demonstration eines stereoskopischen Hornhaut-Mikroskops. Ebd. S. 336.

—, Der sogenannte Xerosebacillus und die ungiftigen Löffler'schen Bacillen. Ibid. p. 358.

—, Unsere gelbe Salbe. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 18.

—, Ueber den Diphtheriebacillus. Münch. med. Wochenschr. Nr. 11. S. 333.

Schapringer, Vorstellung eines 45jährigen Mannes, der infolge eines gegen die rechte Schläfe abgefeuerten Revolverschusses auf beiden Augen vollkommen erblindet ist. — Wissenschaftliche Zusammenkunft deutscher Aerzte in New-York, 1808, Febr. 25. — New-Yorker med. Monatsschr. Vol. X. Nr. 7. S. 354.

—, Benign cystic epithelioma (Jaquet) of the bulbär conjunctiva. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. January.

Schech, Pur Pathologie der Keilbeincaries. Münch. med. Wochenschr. S. 843.

Scheffels, O., De l'emploi des sondes à demeure de Vulpius. Clinique opht. Nr. 15.

—, Ueber die Anwendung der Vulpius'schen Dauersonde. Ophth. Klinik. Nr. 12.

—, Ueber intermittierenden Exophthalmus und Enophthalmus. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 22.

—, Zur Kasuistik der Dauererfolge in der operativen Behandlung der Kurzsichtigkeit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 337.

—, Ein Fall von sehr schnell reifendem, doppelseitigem Zuckerstar. Ophth. Klinik. II. Nr. 7.

Schenck, Binokulare Farbenmischung. Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. Sitzung vom 24. Februar.

Schermann, J., Zur Kasuistik der traumatischen Verletzungen der Augen (K kasuistike trawmatitscheskich powreschdenij glas). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Juli.

Schirmer, Ein Fall von Cholesteatom der Orbita. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXIV. S. 8.

—, Ueber Siderosis bulbi. (Greifswalder med. Verein.) Münch. med. Wochenschr. S. 408.

—, Geheilter pulsierender Exophthalmos. Ebd. S. 1576.

Schieck, Ueber die Ursprungsstätte und die Pigmentierung der Chorioidealsarkome. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 433.

—, Demonstration makroskopischer Augenpräparate. (Verein der Aerzte zu Halle a. S.) Münch. med. Wochenschr. S. 872.

Schiötz, H., Die Behandlung vor und nach den Augenoperationen. Vortrag bei der Versammlung skand. Naturforscher in Stockholm.
—, Appareil prismatique. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 276.
Schleich, Rudolf Berlin †. S.-A. aus dem Württemb. medic. Correspondenz-Blatt.
Schmid, Julius, Ueber direkte Verletzung des Optikus durch Querschuss der Orbita. Inaug.-Diss. Tübingen.
Schmidt, R., Ueber den Nachweis von Kupfer in den Geweben des Auges nach Verweilen von Kupfersplittern im Inneren desselben. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 665.
—, Nachtrag zu dem Artikel „Enucleatio bulbi mit beweglicher Prothese" im November-Heft 1897 dieser Zeitschrift. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 67.
Schmidt-Rimpler, Ueber Ulcus rodens corneae. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft in Heidelberg. S. 114 und Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 1.
—, Zur Entstehung der Netzhaut-Ablösungen mit Berücksichtigung der Therapie. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 140.
—, Ueber spontanes Verschwinden von Startrübungen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 414.
—, Einige Bemerkungen über Trachom und epidemische Augenkrankheiten und deren Bekämpfung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 47.
Schnabel, Ein Fall von Lues cerebrospinalis. Wien. klin. Wochenchr. 1897. Nr. 50.
Schnaudigel, Die Immigrationstherapie und die Lehre von den Schlummerzellen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. S. 387.
—, Demonstration eines seltenen Augenspiegelbefundes. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. p. 319.
Schneider, Paul, Ueber Mydriatica mit kurzer Wirkungsdauer unter besonderer Berücksichtigung des Euphthalmin. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. S. 191.
Schneller, Anatomisch-physiologische Untersuchungen über die Augenmuskeln Neugeborener. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 1. S. 178.
Schnoor, C., Ueber Retinitis circinata. Inaug.-Diss. Berlin.
Schoen, W., Erwiderung auf Berger's „Historische Bemerkungen u. s. w.". Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 125.
—, Die pathologische Anatomie des Glaucoma prolapticum anatomicum. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 229.
—, Die ätiologische Behandlung des Glaukoms. Ebd. S. 371.
—, Der Akkommodationsmechanimus im menschlichen Auge. Fortschr. der Med. Nr. 16.
—, Die Ursache der Retinitis pigmentosa. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 15.
Schoeneberg, W., Ueber Opticusatrophie nach Basisfraktur. Inaug.-Diss. Berlin.

Schoute, G. J., Waarneminigen met een enkelen netvlieskegel (Zapfen der Retina). Ned. Tydschr. van Geneesk. II. Nr. 1.

—, Vena vorticosa im hinteren Bulbusteile. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 357.

—, Ein Fall von Diplobacillen-Konjunktivitis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 16.

Schreiber, Die Indikation der Myopie-Operation. S.-A. a. d. Festschr. z. Feier des 50j. Bestehens d. Med. Gesellsch. zu Magdeburg.

—, 1. Iridodialyse; 2. Eisensplitterextraktionen; 3. Pulsierender Enophthalmos. (Medic. Gesellsch. zu Magdeburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 803.

Schröder, Th. v., Klinisches Bild und Behandlung der Keratalgia traumatica und der recidivierenden Hornhauterosionen (Klinitscheskaja kartina i letschenje keratalgiae traumaticae i recidiwirujuschich erosij rogowvi obolotschki). Mitteil. d. St. Petersb. Augenheilanstalt. H. V. und Westnik opht. XV. 3.

—, Germann und Weyert, Zahlenbericht der Ambulanz für die Jahre 1892—94. Ebd. S. 3.

—, — und Blessig, Zahlenbericht über die in den stationären Abteilungen behandelten Augenkranken und ausgeführten Operationen für die Jahre 1892—94. Ebd. S. 11.

—, Das Krankheitsbild und die Behandlung der Keratalgia traumatica. Ebd. S. 24.

Schubert, P., 1) Fall von Orbitalfremdkörper; 2) Fremdkörper im Bindehautsack. (Aerztl. Verein in Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1135.

—, Ueber Schulfenster und Vorhänge. Ebd. S. 420.

Schütte, Die pathologische Anatomie der Akromegalie. Zusammenfassendes Referat. Centralbl. f. allg. Pathologie und path. Anatomie. S. 591.

Schulek, W., Instrumente, besonders eine Kapselzange zur Graefe'schen Starextraktion. Orvosi Hetilap. Ibid. Nr. 4.

Schultz, Zur Physiologie der sympathischen Ganglien. Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.)

—, Ueber die Wirkungsweise der Mydriatica und Myotica. Ebd.

Schultze, O., Grundriss der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Säugetiere. Bearbeitet unter Zugrundelegung der 2. Auflage des Grundrisses der Entwicklungsgeschichte von A. Koelliker. Leipzig, W. Engelmann.

Schwarz, E., Beiträge zur Tenonitis. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. XXX. Heft S. 34.

—, Ueber Fremdkörperriesenzellen um Cilien im Bulbus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 1. S. 68.

—, Ueber Seelenblindheit und Wortblindheit. (Medicin. Gesellschaft zu Leipzig.) Ophth. Klinik. Nr. 15.

—, Ueber kontagiöse Augenentzündungen. Inaug.-Diss. Berlin.

Schweinitz, de, Toxic chromatopsia and toxic hysteria. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 371.

—, Two cases of metastatic carcinoma of the choroid. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 313.

—, Leucosarcoma of the choroid. Ibid. p. 318.

Schweinitz, de, Angioma of the lachrymal gland extending to the apex of the orbit. Ibid. p. 321.
—, Primary carcinoma of the caruncle. Ibid. p. 324.
—, Growth in region of lacrymal sac with the histological characters of tubercle. Ibid. p. 327.
—, Blood vessel formation in the vitreous. Ophth. Record. January.
—, Concerning cataract extraction. Ibid. February.
—, Partial optic nerve atrophy and central scotomas, apparently due to a chronic lead poisoning. Ibid. June.
—, Ophthalmic memoranda. Ibid. Nov.
—, A piece of steel in the vitreous by means of the Roentgen rays according to Sweet's method. Ibid. Nr. 7.
—, Cases of central amblyopia and their significance. (Section on Ophth. College of physic. of Philadelphia.) Ibid. p. 40.
Schwitzer, H., Ueber die Aetiologie des grauen Stares. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 3.
Scrini, Remarques sur les collyres huileux. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 602.
Scroczynski, Beitrag zur Behandlung des malignen Glaukoms. Przegl lekarsk. Nr. 28 und 29.
Seeligmann, Zur Aetiologie und Therapie der progressiven Paralyse. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XIII.
Seggel, Ueber die Anforderungen an das Auge und die Sehstörungen beim Schiessen der Infanterie. Deutsche Militärische Zeitschrift.
Seifert, Ueber die Beziehungen zwischen Nasen- und Augenerkrankungen. Münch. med. Wochenschr. S. 923.
Seligmann, S., Die mikroskopischen Untersuchungsmethoden des Auges. Berlin, S. Karger.
Senator, Zwei Fälle von Tabes dorsalis. — Tabes-Fuss und Tabes mit Dupuytren'scher Sehnervenatrophie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 29.
Sendrier, Contribution à l'étude des ruptures de la sclerotique. Thèse de Bordeaux. ref. Revue générale d'Opht. p. 27.
Sendziak, Ein sehr schwerer Fall von hereditärer Sprit-Syphilis. Revue hebdomad. de laryngologie etc. Nr. 2.
Seydel, Ein Aneurysma arterio-venosum (Varix aneurysmaticus) der Netzhaut. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 157.
—, Ein Beitrag zur Kasuistik der einfachen und doppelten Lidschanker. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 117.
Sgrosso, P., Compendio di Ottalmologia. Napoli.
—, Armamentario semplificato per la refrattometria obiettiva. Archiv. di Ottalm. Vol. V. Fasc. 7. p. 247.
Shaw, A. J., Spontaneous hemorrhage into the orbit. Ophth. Record. p. 27.
—, Sympathetic ophthalmia. Brit. med. Journ. p. 1955.
Schoemaker, W. A. and J. Ellis Jennings, Another case of haemorrhagic glaucoma, with the clinical diagnosis of previous thrombosis of the central retinal vein. Americ. Journ. of Ophth. p. 298.
Sidler-Huguenin, Die Späterfolge der Glaukombehandlung bei 76 Privatpatienten von Prof. Dr. Haab, Zürich. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXII.

Sidler-Huguenin, Sehnervenatrophie nach Gebrauch von Granatwurzelrinde nebst einigen Bemerkungen über die Gefahren des Extract. Filicis maris. Korrespondenz-Blatt f. Schweizer Aerzte. Nr. 17.

Siegrist, Die Gefahren der Ligatur der Carotis communis und interna für das menschliche Sehorgan. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 10.

—, Demonstration zu einem Vortrag und Demonstration eines neuen Operationsstuhles für Augenärzte nebst einigen Utensilien für einen Operationssaal. Ebd. S. 294.

Siemerling, Zur Diagnose der multiplen Sklerose. XXIII. Wandervers. d. Südwestdeutsch. Neurologen und Irrenärzte. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 840.

Signorino, Intorno al migliore trattamento dell'infezione consecutiva alle ferite chirurgiche dell'ochio. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 183.

Siklóssy, jun., Julius v., Ueber die subkonjunktivalen Sublimatinjektionen in der Behandlung der akuten Konjunktival-Blennorrhöe. Orvosi Hetilap Nr. 8, 9, 10. In extenso erschienen: Annales d'oculistique. 1898. Juillet.

Silex, P., Ueber die centrale Innervation der Augenmuskeln. Nach gemeinschaftlich mit Dr. R. Du Bois-Reymond ausgeführten Untersuchungen. Bericht über die 27. Versammlung der opht. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 84.

—, Klinisches und Experimentelles aus dem Gebiete der Elektrotherapie bei Augenkrankheiten. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 127.

—, Ueber das Augenflimmern. Die ärztliche Praxis. XI. Nr. 10.

—, Ueber tabische Sehnervenatrophie. (Berlin. med. Gesellsch.) Münch. med. Wochenschr. S. 800 und Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 39.

—, Sonderkrankenanstalten und Fürsorge für Blinde und Augenkranke. Handbuch d. Krankenversorgung und Krankenpflege. Bd. I, Abt. 2.

—, Nomenclatur und Terminologie der Keratitisformen. Die Heilkunde. Zeitschr. f. prakt. Medicin.

Simon, R., Tarsitis bei hereditärer Syphilis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.

Sitzungsberichte des Moskauer ophthalmologischen Vereins für das Jahr 1897: 1. Batirew, A., Ueber Chinin-Amaurose (mit Dem.). — 2. Radwitzky, P., Ein Fall von amyloider Degeneration im Gebiete der Plica semilunaris und Caruncula lacrymalis (mit Dem. mikroskopischer Präparate). — 3. Kastalskaja, E., Ein Fall von kongenitalem doppelseitigem Kolobom des gelben Fleckes (mit Dem.). — 4. Golowin, S., Ein Fall von Aneurysma arterio-venosum der Lider und der Orbita (mit Dem.). — 5. Adelheim, C., Ein Fall von Thrombose der Vena centralis retinae (mit Dem.). — 6. Kastalskaja, E., Ueber Aktinomykose des Thränenröhrchens (mit Dem. mikroskopischer Präparate). — 7. Ewetzky, Th., Ueber die angeborenen Kolobome der Lider. — 8. Adelheim, C., Ein Fall von günstigem Ausgange einer Ruptura sclerae traumatica cum luxatione lentis subconjunctivali (mit Dem.). — 9. Golowin, S., Ueber die plastische Deckung der Orbita nach Evisceration derselben. (Vorläufige Mitteilung mit Dem.). — 10. Lütkewitsch, A., Ueber Cysticercus cellulosae subretinalis (mit Dem.). — 11. Maklakow, A., Ein Fall von Enophthalmus traumaticus (mit Dem.)

und Demonstration eines neuen Statometers nach Golovin. — 12. Batirew, A., Ein Fall von isolierter doppelseitiger Ptosis. — 13. Maklakow, A., Nekrolog von Prof. G. Braun. — 14. Kastalskaja, E., Ueber hyaline Kugeln in der Bindehaut bei Trachom (mit Dem. mikroskopischer Präparate). — 15. Ewetzky, Th., Leucosarcoma choroideae alveolare. — 16. Golowin, S., Untersuchungen über das specifische Gewicht des Humor aqueus. — 17. Snegirŏw, K., Klinische Untersuchung der Wirkung der Vibrationsmassage. — 18. Snegirŏw, K., Ueber den Einfluss der Vibrationsmassage auf die Diffusion aus dem Konjunktivalsacke in die Vorderkammer des Auges. — 19. Krükow, A., Demonstration eines Falles von Cysticercus cellulosae im Glaskörper. — 20. Kastalskaja, E., Demonstration eines Falles von Verletzung mit einem Stahlsplitter. — 21. Natanson, A., Ueber spontane Resorption der Cataracta senilis. — 22. Krükow, A., Zur Kasuistik der spontanen Resorption der Altersstare. — 23. Golowin, S., Ein Fall von einer eigentümlichen Form der Cataracta congenita (mit Dem.). Westnik opht. XV. 4. 5. p. 413—464.

Sitzungsberichte der St. Petersburger ophthalmologischen Gesellschaft: 1. Weiert, F., Demonstration einer Lepra-Kranken. — 2. Dolganow, W., Ueber die Blindheit in Russland. — 3. Delow, W., Ein Fall von primärer syphilitischer Sklerose der Bindehaut des rechten Augapfels. — 4. Dagilaisky, W., Ueber die Fälle von primärer syphilitischer Sklerose der Bindehaut. — 5. Ernrot, M., Ein Fall von primärer syphilitischer Sklerose der Lidbindehaut. — 6. Ott, N., Demonstration eines Falles von doppelseitigen Kolobomen des Sehnerven, der Gefäss- und Netzhäute. — 7. Laurenti, K., Ueber Theorie der Skiaskopie. — 8. Reich, M., Demonstration von medikamentösen Tabletten (Atropin à 0,00025 und Kokaïn à 0,003). — 9. Schröder, Th., Vier Fälle von Keratalgia traumatica (Grandclement). — 10. Lübinsky, A., Ein Fall von sehr günstiger Depression der Linse durch Trauma. — 11. Blessig, E., Drei gleichartige Fälle von direkter orbitaler Verletzung des Sehnerven. — 12. Dolganow, Ad., Demonstration eines Phantoms zu Operationsübungen am Kadaver. — 13. Dolganow, Demonstration einer Laterne für die Untersuchung der Sehschärfe. — 14. Gagarin, N., Die Enukleation des Auges nach dem Verfahren von Schmidt mit Demonstration eines Kranken, an dem vor 8 Tagen eine solche Enukleation rechterseits ausgeführt worden war. — 15. Tschemolosow, A., Zur Erkrankung der Uvea nach Recurrens. — 16. Dobrowolsky, W., Ueber ungewöhnliche Wirkung von Atropin und Eserin auf's menschliche Auge. — 17. Bellarminow, L., Ueber die Operation des Tätowierens der Horn- und Bindehaut. — 18. Gedroitz-Juraga, Zur Histologie der tätowierten Horn- und Bindehant. Ibid. XV. 2. p. 208—224 und 4. 5. p. 465—480.

Skvortzov, Sur la question de mensuration de la pression intraoculaire. XII. Kongress internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 353.

Slepetz, Der Blinde. Organ f. Blindenpflege. Monatl. IX. Jahrg. St. Petersburg. Red. H. Nedler.

Slomann, H. C., Beitrag zur Lehre von dem pulsierenden Exophthalmus. Doctordisp. Kopenh. 302 p. (Dän.)

Snegirŏw, K., Therapeutische Bedeutung der Vibrationsmassage bei ver-

schiedenen Augenerkrankungen (Terapewtitscheskoje snatschenje wibrationnawo massaga pri raslitschnich sabolewaniach glas). Westnik opht. XV. 1. p. 1.

Snegirŏw, K., Resultate einer 40tägigen augenärztlichen Thätigkeit (Itogi sorokadnewnoi okulistitscheskoi dejatelnosti). Ibid. p. 53.

—, Ueber den Einfluss des Holokaïns auf die Diffusion aus dem Konjunktivalsacke in die Vorderkammer des Auges (Owlijanii holokaina na diffusiu is konjunktivalnawo meschka w perednūju kameru glasa.) Ibid. 3. p. 260.

—, Ueber den Einfluss der Vibrationsmassage auf die Diffusion aus dem Konjunktivalsacke in die Vorderkammer des Auges (O wlijanii vibrationnawo massaga na diffusiu is konjunktivalnawo meschka w perednūju kameru glasa). Medizinskoje Obozrenje. XLIX. p. 372.

Snell, S., A practical guide of the examination of the eye. London, Pentland.

—, Splinters of steel removed from the eye with the electro-magnet. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 191.

—, Large fibroma of the upper eyelid. Ibid. p. 192.

—, Large clear cyst of the conjunctiva. Ibid. p. 221.

—, Chancre of the lacrymal sac. Ibid. p. 222.

Snellen, The development of the operative treatment of squint. Ophth. Review. p. 223.

—, Artificial eyeballs. Ibid. p. 247.

—, a. Demonstratie van een lepralyder met aphakie. b. Een system van brillestellen.

—, De operative behandeling van strabismus.

—, Bepaling der projectie of localisatie van 't oog.

—, La détermination quantitative du sens chromatique. Oogheelk. Versl. en Bybladen. Nr. 39.

—, H. jun., Handleiding by het oogheelkundig onderzoek. Groningen, bei J. B. Wolters.

—, Demonstratie van een genezen vulnus sclerae.

Société Belge d'Ophtalmologie, séance du 27. November 1898. (de Metz, Hygiène de la vue dans les écoles. — Coppez, Conjunctivite folliculaire et végétation adénoides du naso-pharynx. — Bullot et Lor, Du rôle de l'épithélium de la cornée sur l'état de l'endothélium et du tissu cornéen dans les yeux transplantés. — Pergens, La saignée et la révulsion en oculistique. — Nuel, Etiologie et pathogénie des cataractes polaires antérieures. — van Duyse, Aplasie du nerf optique et colobomes maculaires. — Vennemann, Lymphome orbitaire double chez un adulte. Rogman, Traité opération de la myopie. — Gallemaerts, Ténonite suppurée traumatique. — de Lantsheere, Un parasite (cysticerque) dans la chambre antérieure de l'oeil.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 50.

—, (Van den Bergh, Théorie de la skiaskopie. — Pergens, Les dépôts pigmentaires dans la conjunctive des négres. — Nuël et Benoit, Des espaces lymphatiques de l'iris du chât. — Bullot, Présentation d'un oeil de cyclope. — van Duyse, Pathogénie de la cyclopie. — Rogman, Un cas de déjénérescence hyaline des paupières. — Coppez, De la révulsion et du emission sanguines en thérapeutique oculaire. — Vennemann, Un cas de décollement maculaire traumatique. — Lor, Du méca-

nisme des mouvements palpébraux. — Bullot, De la régénération de l'épithélium cornéen après l'énucléation. — Benoit, Ecarteurs des paupières spécialement destinés à l'opération de la cataracte. — de Mets, Cataracta capsulaire d'origine traumatique. — de Mets, L'hygiène oculaire à l'école. — Blondeau, Corps étranger de l'orbite (balle de revolver) radiographie. — Gauthier, Tuberculose oculaire. Ibid. CXX. p. 40.

Société française d'Ophtalmologie, Congrès de 1898. (Abadie, Des hémorrhagies intra-oculaires chez les adolescents. — Trousseau, Phlegmon de l'orbite chez l'enfant. — Valude, Trois cas de tumeur orbitaire chez l'enfant. — Zimmermann, Recherches expérimentales et anatomiques sur l'influence des nouvelles tuberculines de Koch O. et R. sur la tuberculose oculaire provoquée chez le lapin. — Lagrange, Étiologie, évolution de la tuberculose de l'iris. — Morax, Lupus des voies lacrymales. — Jocqs, Lymphangiectasie de la conjonctive bulbaire. — Vennemann, Quelle est la nature du cancer mélanique de la conjonctive? — Kopff, Epithélioma volumineux de la conjonctive bulbaire. — Fage, Le sarcome des paupières. — Verrey, A propos de cinq cas d'opération de Mules (Insertion d'un globe d'argent après éviscération de l'oeil). — Meyer, Quelques remarques sur la technique opératoire de l'énucléation. — Borsch, Opération pour permettre l'adaptation de la prothèse après énucléation. — Vignes, Sur l'avancement répété dans la cure du strabisme. — Gouvea, de, Traitement opératoire du leucoma adhérent et du staphylome partial qui en résulte. — Villard, Recherches histologiques sur le tatouage de la cornée. — Sulzer, De l'herpès fébrile récidivant de la cornée. — de Lapersonne, Quelques manifestations orbitaires des sinusites. — Antonelli, La forme de la source lumineuse pour la skiascopie. — Terson, Du traitement sous-conjonctival de l'épisclérites par l'électrolyse. — Bellencontre, Pemphigus oculaire. — Kalt, Le trouble posttraumatique du corps vitré. — Bull, Le stéréoscope comme moyen de diagnostic dans les troubles de motilité oculaire. — Dufour, Opération de la cataracte par lambeau inférieur. — Rohmer, De la suture conjonctivale appliquée à l'extraction de la cataracte. — Suarez de Mendoza, Nouveaux faits à l'appui des avantages de la suture de la cornée dans l'opération de la cataracte. — König, Le procédé à lambeau scléral dans l'opération de la cataracte. — Armaignac, De l'emploi méthodique de l'atropine pour remplacer l'iridectomie dans certains cas de synéchie postérieure. — Dianoux, La cyclite infectieuse dans l'influenza. — Parisotti, Considérations sur l'amblyopie toxique. — Neuschuler, Contribution à l'étude de la thérmometrie oculaire. — Vacher, Relations entre les enclavements de l'iris et l'ophtalmie sympathique. — Guibert, Deux cas de sarcome mélanique de la choroide. — Deschamps, Un nouveau traitement de l'oedème essential des paupières. — Campos, Considérations sur la théorie sympathique du glaucome. — Grandclément, Opérations simplifiées pour la cure de l'ectropion et de l'entropion non cicatriciels. — Chibret, Diagnostic des hémianesthésies. — Truc, Traitement opératoire de l'ectropion lacrymale sénile. — Segall, Note sur 10 cas du globe oculaire. — Segall, Contribution à l'anatomie pathologique des conjonctivites granuleuses. Ibid. T. CXIX.

p. 332—393, Archiv. d'Opht. XVIII. p. 456, Revue générale d'Opht. Nr. 6, et Recueil d'Opht. p. 299 et 343.

Société d'ophtalmologie de Paris, séance du 7 décembre 1897. Boucheron, Radiographie de l'orbite. — Dransart, Kératite pseudomembraneuse primitive. — Chevallereau, Carcinome de la choroïde.

—, Séance du 7 janvier 1898. Abadie, Glaucome chronique simple. — Eliasberg, Dacryocystite congénitale.

—, Séance du 1 mars. Dubois de Lavigerie, Déchirure de la choroïde. — Koenig, Discision de la cristalloïde postérieure dans l'opération de la cataracte.

—, Séance du 5 avril. Valude, Conjonctivite pseudo-membraneuse. — Fernandez, Ophtalmie purulente des nouveau-nés. — Ostwalt, Traitement de l'infection post-opératoire.

—, Séance du 7 juin. Darier, Bactériologie des sécrétions conjonctivales. — Chevallereau, Cristallin calcaire.

—, Séance du 5 juillet. Valude, Le protargol. — Abadie, Glaucome malin. Lakah, Opération du trichiasis. — Schemolossow, Casuistique ophtalmologique.

—, Séance du 11 octobre. Vignes, Chancre mou de la conjonctive.

—, Séance du 8 novembre. Despagnet, Gomme de l'iris. — Despagnet Glaucome subaigu à la suite d'une grippe. Revue générale d'Opht. p. 115, 202, 416, 452, 554, 489 und 1899. p. 12, Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 201, T. CXX. p. 378 et T. CXXI. p. 38, Archiv. d'Opht. XVIII. p. 712, Recueil d'Opht. p. 31, 90, 222, 281, 403, 410, 567, 628 et 688.

—, Séance du 6 Déc. Glaucôme survenu à la suite de la grippe, par Dubois de Lavigerie et Despagnet. — Déchirures multiples de la choroïde et de la rétine par suite d'un coup de revolver, par Meyer. — Greffe intraorbitaire d'éponge, par Valude. — Procédé pratique pour bien éclairer le champ opératoire, par Vacher. — Note sur un cas de syphilis tertiaire avec accidents oculaires graves, par Vacher. — Opération d'ectropion cicatriciel des paupières supérieures, par Fage. — Epithélioma primitif de la cornée, par Aubineau (travail rapporté par Dreyer-Dufer). — Exophtalmie et enophtalmie, par Baudouin (travail rapporté par Péchin). — Recherches expérimentales sur le bacille de la conjonctivite aiguë contagieuse (bacille de Weeks), par Morax. Recueil d'Opht. 1899. Nr. 1.

Sölder, v., Aneurysmen der Basilararterien des Gehirns. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 6.

—, Mitbewegungen eines Oberlides bei Bulbusbewegungen. Ebd. Nr. 8.

—, Zur Anatomie des Chiasma opticum beim Menschen. Ebd. Nr. 44.

Sokolow, N., Temporäre Resektion der äusseren Orbitalwand bei Entfernung postocularer Tumoren (Wremennoje izsetschenje narushnoi stenki glasnitzi pri udalenii sajablotschnich opucholej). Wratsch. XIX. p. 959.

Sorger, Ein Fall spontaner Blutungen aus Iris und Corpus ciliare in die Vorderkammer auf Grund einer linealen Leukämie. Münch. med. Wochenschr. S. 1120.

Soriguer, L'eosine en ophtalmologie. (Revista med. de Sevilla.) Revue générale d'Opht. 1899. p. 96.

Sourdille, G., Kyste séreux congénital (lymphangiome kystique) de la conjonctive bulbaire. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 673.

—, Considération sur l'amaurose éclamptique. Clinique opht. Nr. 19.

—, Des injections sous-conjonctivales de solution jodo-jodurée en thérapeutique oculaire. Ibid. Nr. 20.

Sous, Des lentilles à base de baryum. Société de médecine de Bordeaux. 25 Mars. Archiv. d'Opht. XIX. p. 65.

Southard, Asthénopie neuropathique. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 320.

Speyer, Th. de, Un cas de conjonctivite blennorrhagique guéri par le protargol. Revue méd. de la Suisse romande. Nr. 8.

Spiller, W. G., The amaurotic form of tabes dorsalis. Philadelphia med. Journ. Vol. I. Nr. 5. p. 198.

Spiro, Zur Anwendung örtlicher Betäubungsmittel bei Augenoperationen. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 250.

—, Conjunctivalblutung bei Purpura haemorrhagica. Ebd. Dez. S. 975.

Stanculéanu, G. et A. Théohari, État de la glande lacrymale dans le larmoiement chronique. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 737.

Standish, Myles, Lymphoma of the lids. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 364.

Starkey, On the X-rays in ophthalmology. (Chiago ophth. and otolog. society. Ophth. Record. p. 43.

Starr, Steel in the vitreous located by means of the X-ray and removed with a magnet. Ibid. Nr. 7.

Statistiek der Oogziekten behandeld op de Polikliniek der Inrichting voor Ooglyders te Amsterdam door Prof. Dr. W. Gunning.

Statistique des opérations oculaires pratiques à l'hôpital Richart pendant l'année. 1897. Recueil d'Opht. p. 382.

Stedmann Bull, Lesions of the retinal vessels, retina and optic nerve. Associated with gout. Medic. News. May 8.

Steffan, Ph., Entstehung und Entwickelung der Sinnesorgane und Sinnesfähigkeiten im Tierreiche. S.-A. aus d. 11. Bericht der Senkenbergischen Naturforsch.-Gesellsch. in Frankfurt a. M.

Steindorff, K., Die isolierten, direkten Verletzungen des Sehnerven innerhalb der Augenhöhle. Inaug.-Diss. Halle a./S.

Steinheim, Epicanthus mit Ptosis und die Heredität. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 249.

Stein, A. E., Syringomyelie mit totaler Hemianesthesie nach peripherem Trauma. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LX. 1.

—, O., Tabes mit Katarakt. (Aerztl. Verein in Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1160.

Steiner, Ueber Augenmigräne. (Allg. ärztl. Verein zu Köln.) Ebd. S. 1359.

—, Ueber einige besondere Fälle von Hirnabscess und Sektionsbefund. (Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte zu Düsseldorf.) Neurolog. Centralbl. S. 1070.

—, F., Beiträge zur Kenntnis der hysterischen Affektionen bei Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. und phys. Erziehung. XLIV. Nr. 8.

—, L., Ueber erworbene Pigmentflecken in der Bindehaut der Malayen. Cen-

tralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 202.

Stephenson, Sydney, The diagnosis of diphtheria of the conjunctiva. Brit. med. Journ. 18. Juni.

—, Ophthalmia in newly-born children. Medic. Press and Circular. 25. Mai et 7. Juni.

—, Note upon a form of acute inflammation of the conjunctiva associated with pus-cocci. Lancet. 13. Nov. 1897.

—, Note upon a congenital appearance of the fundus oculi. Ibid. 19. February.

Stevens, T. G., Some new methods of examination of the position of the vertical meridians of the retina. Ophth. Record. May.

Stevenson, D. Savage's direction theory. Ibid. March.

Stiel, Vorstellung eines Falles von hemianopischem Gesichtsfelddefekt mit Myxoedem-ähnlichen Erscheinungen. (Allg. ärztl. Verein zu Köln.) Münch. med. Wochenschr. S. 783.

Stieren, Edw., Oedematous changes in the epithelioma of the cornea in a case of uveitis following gonorrhoeal ophthalmia. John Hopkins Hospital Bulletin. Nr. 96.

Stillson, O., Detachment of the retina. — Report of five cases operated on by multiple puncture of the sclerotic with the galvano-cautery. — Four recoveries; one negative result. Americ. Journ. of Ophth. p. 129.

Stirling, Glaucoma; its symptoms, varieties, pathology and treatment. St. Louis. J. H. Parker.

—, Sarcoma of the orbit. Ophth. Record. Nr. 7.

Stock, W., Ein Fall von periodisch recidivierender Oculomotoriuslähmung Inaug.-Diss. Tübingen.

Stöckl, Fremdkörper im Bulbus, Lokalisation mit Röntgen'schen Strahlen. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 7.

Stölting, The modus operandi of the operative treatment of glaucoma. Annals of Ophthalm. Vol. VII. Nr. 1.

Stoewer, Augenkrankheiten als Ursache der Epilepsie. Klinische Monatsbl. f. Augenheilk. S. 289.

—, Beitrag zur Histologie der Heilungsvorgänge bei Wunden der Formhäute des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. 1. S. 65.

—, Ein Beitrag zur Aetiologie der Keratitis. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 29.

—, Ueber plastische Operationen am Auge. (Greifswalder med. Verein.) Münch. med. Wochenschr. S. 1073.

Strahl, Zur Entwickelung des menschlichen Auges. Anatomischer. Anzeiger. XIII. 11. S. 998.

Straub, Over pathologische vaatborming (Gefässneubildung). Ned. Tydschr. van Geneesk. I. Nr. 15 und Arch. f. Augenheilk. XXX. 7.

—, Hoogleraar in de Ooghelkunde van de Universiteit Amsterdam. Handleiding by het oogheelkundig onderzoek. Leiden, bei S. C. van Doesburgh.

Stricker, L., The cristalline lens system its; embryology, anatomy, physiological chemistry, physiology, pathology, diseases, treatment, operations and after-changes. With a consideration of aphakia. St. Louis.

Strzeminski, Ein Fall von essentieller Ophthalmalacie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. S. 420.

S t r z e m i n s k i, Cas de syphilis héréditaire des yeux a la deuxième génération. Recueil d'Opht. p. 545.

—, Complications oculaires du zona ophtalmique. Ibid. p. 19 und 150.

—, Rétablissement du bord ciliaire dans le traitement opératoire de l'entropion et du trichiasis trachomateux. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 241.

S t u t z e r, H. G., Ueber elastisches Gewebe im menschlichen Auge. v. G r a e f e's Arch. f. Ophth. XLV. 2. S. 322.

—, Ein Fall von Konjunktivaltuberkulose durch Hundebiss. D e u t s c h m a n n's Beiträge z. prakt. Augenheilk. XXX. Heft. S. 10.

S u d n i k, Diplegia facialis. Semana medica. Buenos-Aires. 1897. Sept. 30. ref. Neurolog. Centralbl. 1898. S. 1100.

S u k, K., Zwei Fälle selten vorkommender Durchbruchsstellen bei Dacryocystitis. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 25.

S u k e r, G. F., Deux cas de choroïdite disseminée exsudative, traité par thiosinamine. Clinique opht. Nr. 18.

—, Thiosinamine; a clinical contribution to its study. Ophth. Record. May.

S u l z e r, Contribution à l'étude du zona ophtalmique (suite et fin). Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 401 und Revue générale d'Opht. p. 34.

S u s d a l s k y, Ueber die systematische Pulverisation mit Sublimat beim Trachom (Po powodu systematitscheskoi pulverisatii sulemoi pri trachome). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. März.

S u t p h e n, Sympathetic inflammation from adhesion of eyelid to stump. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 428.

S w a n B u r n e t t, Gesichtsstörungen nach Staroperation. Ophth. Record. January.

—, A study of ocular coloboma. Americ. Journ. of Ophth. p. 65.

—, Hints on the hygiene of trachoma and the influence of altitude and climate. Journ. of the American med. Association. Jan. 15.

—, On some changes in visual sensations after cataract extraction and especially blue-vision (Kyanopsia). Ophth. Record. Jan.

S w e e t, The R o e n t g e n rays in ophthalmic surgery. Americ. Journ. of the med. scienc. Nr. 8.

S y d n e y S t e p h e n s o n, Epithelial xerosis of the conjunctiva. (Ophth. Soc. of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 51.

S y k l o s s i, Les injections sous-conjonctivales de sublimé dans le traitement de la conjonction blennorrhagique. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 1.

S z é m é s z e t, Beiblatt des „Orvosi Hetilap". Budapest, redigiert von Prof. W. S c h u l e k.

S z u l i s l a w s k i, Ueber die Verwendbarkeit des Jod- und Jodoformvasogens in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

T.

T a l k o, J., Ein seltener Fall von Phthisis bulbi essentialis et Enophthalmia oculi dextri (Redkij slutschai etc.). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Mai.

T a m a m c h e f, Conjunctivitis diphtheritica seu necrotica. Die Augendiphtherie mit Jodoform behandelt. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez. S. 362.

Tantzen, Ueber einen durch Cerebrospinalmeningitis komplicierten Fall von Apoplexie im linken Sehhügel. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 17.

Tarutin, K., Ueber die Wirkung des Holokaïns aufs Auge (O dejstwie holokaina na glas). Dissert. St. Petersburg.

Tatham Thompson, Note on a case of cyst of the hyaloid canal. Ophth. Review. p. 252.

—, Congenital absence of choroid. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ibid. p. 378.

Tatzuschichiro Inouye, Ueber einen Fall von Retinitis albuminurica ohne ausgesprochene Nephritis bei einem Neger. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 297.

Taylor, J. B., A case of synchisis with peculiar features. Ophth. Record. April.

—, Ophthalmoplegia externa, with impairment of the orbicularis palpebrarum. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 156 and Brit. med. Journ. May 14.

—, Note on the trans-plantation of skin en masse without pedicle from one part of the body to another and from one patient to another. Lancet. 19. February.

Teillais, De l'exophthalmie transitoire ou intermittente. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 423.

Temoin, Goitre exophtalmique. Resection bilaterale des ganglions cervicaux. Resultat negativ. (Congrès de chir. Paris. Oct.) Revue générale d'Opht. p. 34.

Tendering, Ein kasuistischer Beitrag zur Lehre von der Hornhaut-Sklerose. Inaug.-Dissert. Erlangen.

Ten Siethoff, Botryomycose by den mensch. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. I. Nr. 12.

Tennent, Gaillard S., A further case of tarsitis. Ophth. Record. April.

Terrien, F., Recherches sur la structure de la rétine ciliaire et l'origine des fibres de la zonule de Zinn. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 555 et Paris, G. Steinheil.

Terson, A., Ophtalmomalacie typique compliquée plus tard de glaucome. Clinique opht. Nr. 5.

—, Remarques sur l'extraction de diverses variétés. de cataracte. Ibid. Nr. 20.

—, Kératectomie par staphylome antérieur avec glaucome secondaire. (Société de Méd. de Toulouse.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 128.

—, Technique ophtalmologique. Anesthésie, antisepsie et instruments de chirurgie oculaire. J. B. Baillière et fils. Paris.

— et M. Campos, Recherches sur l'état de la tension artérielle générale chez les glaucomateux. Archiv. d'Opht. T. XVIII. p. 209.

— père, L'infection intra-oculaire dans le leucome adhérent. Pathogénie et traitement d'urgence. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 116.

The American Journal of Ophthalmology. Vol. XIV. edited and published by Adolf Alt, assistant editor: J. Ellis Jennings. St. Louis. H. Chambers.

Theobald, S., The treatment of the lower lid with caustic potash. Trans-

act. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 359 and Americ. Journ. of Ophth. p. 295.

Théohari et Stanculéanu, État de la glaude lacrymale dans le larmoiement chronique. Compt. rendus hebdom. des séances de la Société Biologie. V. Nr. 36.

The ophthalmic Record, edited by Casey A. Wood, G. C. Savage, de Schweinitz, E. Weeks, F. C. Hotz, H. V. Würdemann, W. E. Hopkins, Gifford. Chicago. Vol. VII.

The Ophthalmic Review, A monthly record of ophthalmic science., Edited by J. B. Lawford, N. M. Maclehose, Karl Grossmann, Priestley Smith, John B. Story, Edward Jackson. Volume XIII. London, J. & A. Churchill.

The Refractionist, redigiert von Francis F. Whittier. Boston.

Thiébaut, De l'origine tellurique probable du trachôme en Algérie. Clinique opht. Nr. 13.

—, Des indications thérapeutiques et de la valeur du traitement chirurgical du trachome en Algérie. Ibid. Nr. 15.

Thiemich, Ueber periodische Schwankungen der Pupillenweite bei Cheyne-Stokes'schem Atmen. Jahrb. f. Kinderheilk. XLVII.

Thier, Zur Operation des konvergierenden Schielens. Ophth. Klinik. Nr. 19.

Thilliez, L., Deux cas de chemosis urticarien. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 286.

—, Nouveau procédé opératoire du symblepharon. Journ. des scienc. med. de Lille. ref. Revue générale d'Opht. p. 326.

—, Manifestations oculaires de l'urticaire. Ibid. p. 379.

—, Melano-sarcome de la paupière supérieure. Ibid. Nr. 8.

Third Annual Meeting of the Western ophthalmological, otological, laryngological and rhinological association, held at Chicago, Ill. April 7—8. Americ. Journ. of Ophth. p. 115.

Thompson, Tumour of iris. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 378.

—, Glioma of the retina. Journ. of the Americ. Medic. Assoc. Sept.

—, Foreign body retained in the cornea. Brit. med. Journ. 5. February.

—, A case of cyst of the hyaline canal producing a double lens. Brit. med. Journ. p. 1964.

Thorington, J., Retinoscopy and the determination of refraktion at one meter distance. Second edition. Philadelphia. Blakiston, Son & Co.

Tilkow, W., Beitrag zur Trachombehandlung (K woprosu o letschenii trachomi). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. September.

Tobler, Th., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der hinteren Sklerotomie. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 93.

Todd, Keratektasia. Ophth. Record. January.

Toedten, Linsenextraktion bei Myopie. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 408.

Topolanski, Das Verhalten der Augenmuskeln bei centraler Reizung. Das Koordinationscentrum und die Bahnen für koordinierte Augenbewegungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 452.

—, Ein Fall von Sarkom beider Lider des rechten Auges und ein Fall von

angeborenem doppelseitigem Ankyloblepharon internum. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 6.

Tornabene, Un caso de retinite proliferante da infezione palustre. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 235.

Tornatola, Le iniezioni alla tempia di sublimato e di altri composti mercuriali in alcune affezioni oculari. Ibid. Fasc. 1—2. p. 54.

—, Sur l'origine et la nature du corps vitré. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 200.

—, Sur la formation des vaisseaux dans le vitré de l'embryon. Revue générale d'Opht. p. 522—534.

Tournier, Ostéo-arthropathies hypertrophiques du genou droit et des deux pieds d'origine nerveuse. Tabes ou syringomyelie? Revue de médec. 1897. Mars. p. 221.

Toyotaro Inouye, Die Entwicklung der Augenlinse und der Zusammenhang ihrer Umgebungsorgane. Tokio.

Transactions of the American Ophthalmological Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. New-London. Hartford. Published by the Society.

— of the Ophthalmological Society of the United Kingdom. Vol. XVIII. London, Churchill.

Trantas, Lèpre oculaire. Recueil d'Opht. p. 452.

Treacher Collins, The pathogenesis of anterior polar cataract. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 190.

Treupel, Demonstration eines Falles von „intermittierender" reflektorischer Pupillenstarre bei Tabes dorsalis. Münch. med. Wochenschr. S. 1121.

Trevelyan, Locomotor ataxia in husband and wife. Brit. med. Journ. I. p. 943.

Triepel, H., Ueber Decentrieren bisphärischer Linsen. v. Graefe's Arch. f. Opht. XLVI. S. 384.

Tripier, Therapeutique de l'obstruction des conduits lacrymaux. (Soc. franç. d'électrotherapie. 21. Okt.) Revue générale d'Opht. p. 29.

Trousseau, A., Glaucome et migraine ophthalmique. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 253.

—, La greffe d'éponges comme renforcement du moignon après l'enucléation. Presse médic. Janvier.

Truc, H., Lésions obstétricales de l'oeil et de ses annexes. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 161.

—, De l'exstirpation du sac dans les dacryocystitis. Nouveau Montpellier médical. Août et Revue générale d'Ophth. p. 29.

—, Deux cas de corps étrangers péri-orbitaires volumineux, ignorés des patients et tolérés pendant quatre ans. Clinique opht. Nr. 19 und Ophth. Klinik. II. Nr. 3.

—, Abaissement de la pupille par reculement du droit supérieur dans 2 cas d'iridectomie optique en haut avec vaste leucome en bas. Ibid. und ebd. II. Nr. 1.

—, Irido-cyclite grippe-rheumatismale. (Congrès de Montpellier.) Revue générale d'Opht. p. 318.

Tschemolosow, Zur pathologischen Anatomie des chronischen entzünd-

lichen, des absoluten und fast absoluten Glaukoms (K patologitscheskoi anatomii chronitscheskoi wospalitelnoi, absolütnoi i potschti absolütnoi glaukomi). Medizinskia Pribawlenia k Morskomu Sborniku. November.

Tschemolosow, Zur Erkrankung der Uvea nach Recurrens (K sabolewaniu sosudistawo trakta posle woswratnawo typha. (Sitzungsber. d. St. Petersb. ophthalm. Gesellsch.) Westnik opht. XV. 4 u. 5. p. 467.

Tscherning, M., Eine Selbstbeobachtung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 223.

Tscherno-Schwartz, B., Ueber die Sistierung des Thränenflusses und über die Veränderungen der Thränendrüse nach Entfernung des Thränensackes (O prekraschenii slesotetschenia i ob ismeneniach w slesnoi shelese posle udalenia slesnawo meschka). Dissert. St. Petersburg.

Turner, The mechanism of the conjugate movements of the eye-balls. (Ophth. Society of the United Kingd.) Review. p. 220.

Tybout, Value of pilocarpine in the treatment of diseases of the interior of the eye. Ibid. p. 371.

U.

Uhe, E., Beitrag zur Lehre von der sympathischen Augenentzündung, besonders ihrer pathologischen Anatomie. Inaug.-Dissert. Marburg.

Uhthoff, Ueber Gesichtshallucinationen bei Erkrankungen des Sehorgans. Bericht über die 27. Versammlung der ophthalm. Gesellschaft zu Heidelberg. p. 89.

—, Kurzer Bericht über die Untersuchung eines Falles von kongenitaler totaler Farbenblindheit. Ebd. p. 158.

—, Ein Beitrag zu den selteneren Formen der Sehstörungen bei intrakraniellen Erkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 9 und 11.

—, Ueber den gegenwärtigen Stand der Bakteriologie bei den Bindehaut- und Hornhautentzündungen. Extrait des Compt. rendus du XII. Congrès internat. de Médecine.

Ulrich, Ueber die Durchlässigkeit der Iris und der Linsenkapsel für Flüssigkeit. Arch. f. Augenheilk. XXXVI. S. 197.

Ulry, Sécrétion et excrétion des liquides intraoculaires. Lésions oculaires dans l'intoxication par la naphtaline. Société de biologie. Nr. 27.

—, La nutrition du cristallin. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 145.

—, Corps étranger metallique du corps vitré extrait à l'aide de l'electro-aimant. Gaz. hebdom. des scienc. méd. 16 janvier.

— et Frézals, Recherches expérimentales sur la pénétration dans l'oeil des collyres aqueux d'jodure de potassium. Société de Biologie. Séance du 17 décembre.

Uribe Troncoro, Ursachen der verzögerten Wiederherstellung der vorderen Kammer nach Staroperation. Anales de Oftalm. de Mexico. Nr. 1 et Clinique opht. Nr. 16.

V.

Vacher, De la suppresion du cristallin transparent, comme moyen prophylactique de la myopie très forte et du décollement de la rétine. XII. Congrès internat. Sektion XI. Ophtalm. p. 160.

Vacher, Sur les relations entre les enclavements de l'iris et l'ophtalmic sympathique. Clinique opht. Nr. 14.

Valençon, De l'emploi du protargol et en général des sels d'argent en thérapeutique oculaire. Thèse de Paris.

Valk, Cataract extraction. Ophth. Record. Nr. 6.

Valois, Retards de la cicatrisation après l'opération de la cataracte. Recueil d'Opht. p. 45.

—, Cataracte calcaire. Ibid. p. 497.

Valude, Deux anomalies congénitales de l'organe de la vision. Journ. de clinique et thérap. infantile. 10. Mars.

—, Conjonctivite pseudo-membraneuse à streptocoque et panophthalmie consécutive à une infection grippale. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 328.

—, La suture conjonctivale en bourse dans ulcères étendus de la cornée. Ibid. T. XX. p. 376.

— et Duclos, Du débridement de l'angle iridien. Ibid. T. CXIX. p. 38, 241.

Van Duyse, Note sur un cas lipodermoïde sous-conjunctival du plic sémilunaire. Clinique opht. Nr. 2.

—, Ueber ein subconjunctivales Lipodermoid der Plica semilunaris. Ophth. Klinik. II. Nr. 6.

—, Nouvelle methode pour l'obtention des skiagrammes oculaires. Annal. de la Soc. de med. de Gaud. aout — septembre. 1897 und Revue générale d'Opht. p. 445.

—, Pathogénie de la cyclopie. Archiv. d'Opth. XVIII. p. 481, 581, 623.

Varese, P. M., Sulla papillite nella sclerosi a placche. Archiv. di Ottalm. V. Fasc. 7. p. 240.

Veasey, Cl. A., The treatment of complicated ulcers of the cornea. Americ Journ. of Opht. p. 123.

—, Central amblyopia in a dye-worker, probably produced by inhalation of the aniline dyes. Ibid. p. 149.

—, Primary sarcoma of the iris. A statistical study, with the report of an additional case, in which the growth was successfully removed by iridectomy. Annals of Ophthalm. Vol. VI. Nr. 4.

—, The employement of solutions of toluidin — blue as collyria and as a stain for corneal abrasions and ulcers. Philadelphia med. Journ. Aug. 13.

—, A case of bilateral syphilitic ulceration of the palpebral conjunctiva. Internat. med. Magaz. April. 15.

—, A case of hypopyon-kerato-iritis occurring in a patient during an attack of typhoid fever. Ophth. Record. April.

Vennemann, E., Beitrag zum Studium des hämorrhagischen Glaukoms. Ophth. Klinik. II. Nr. 1.

—, Quelle est la nature pu cancer mélanique de la conjonctive? Archiv. d'Opht. XVIII. p. 365.

Vereeniging tot oprichting en instandhuoding eener Inrichting voor Ooglijders to Amsterdam. Vijf en twintigste Verslag.

Verfügung des preussischen Kultusministeriums betreffs Verbreitung der Uebertragung ansteckender Augenkrankheiten durch die Schulen. Wochenschr. f. Therap. und Hygiene des Auges.

Vergadering, 12., van het Nederlandsch Oogheelk. Gezelschap: Prof. W.

Koster: a. Eene nieuwe methode tot het verwyderen van geluxeerde leuzen uit het oog langs operatieven weg. b. Een nieuwe ooglidhouder c. Een omvouwbaar brillestel. d. Verwonding der orbita door een pypesteel. — Dr. Reddingius: Verkooyde irritabiliteit der accommodatie.

Vergadering, 13.: Dr. v. Moll: De bestryding der Blennorrhoea neonatorum.

Verslag van de kosteloose Amsterd. Polikliniek, door Dr. Westhoff.

—, 32ste van de Vereeniging tot tet verleenen van hulp aan minvermogende Ooglyders van Zuid-Holland, gevestigd te Rotterdam, over het jaar 1897 door Dr. J. H. de Haas.

— der Vereeniging „Inrichting voor Ooglyders te Rotterdam, door Dr. F. D. A. C. van Moll.

— van de te Maastricht Gevestigde Inrichting voor Ooglyders in Limburg, door Dr. Swart Abrahamsz.

— over 1897 van de Inrichting voor Ooglyders te s'Gravenhage, door M. J. Bouvin.

Vierde Jaarverslag van de Vereeniging Algemeene Haagsche Polikliniek, Afdeeling Oogheelkunde, door Dr. R. A. Reddingius (van 1. Oct. 96 tot 1. Oct. 97).

Vieusse, L'énucléation du globe de l'oeil. (Société méd. de Toulouse.) Recueil d'Opht. p. 168.

—, Des complications orbitaires dues à l'mpyème des cellules ethmoidales. Ibid. p. 257 und 329.

—, Du diagnostic des parésies des muscles de l'oeil par l'étude de la diplopie. Ibid. p. 681.

—, Procédés opératories de l'énucléation. (Société de médec. de Toulouse. Séance du 11 Février.) Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 222.

Vignes, Avancement musculaire répété. Archiv. d'Opht. XVIII. p. 388.

—, Valeur comparative du traitement opératoire de l'asthénopie musculaire protopathique. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 33.

—, De l'jode dans les affections du tractus uvéal. Ibid. p. 284.

Villard, Traitement par l'ariol de l'ophtalmie purulente des nouveau-nés Clinique opht. Nr. 22.

Visser, S., Modifikation meines Apparates zur objektiven Refraktionsmessung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 180.

—, Wyziging van myn toestel ter objective refractiebepaling van het oog. Geneesk. Tydschr. v. Ned. Indie. 38. 4.

Voelkers, Operative Behandlung hochgradiger Myopie. (Physiol. Verein in Kiel.) Münch. med. Wochenschr. S. 437.

Vogel, G., Ueber die Aetiologie des Chalazion. Inaug.-Diss. Tübingen.

Volk, Zur Statistik der Augenverletzungen mit besonderer Berücksichtigung der Fremdkörperverletzungen. Inaug.-Diss. Giessen.

Vollert, Ueber einen Fall von Fremdkörperverletzung durch Zink, nebst pathologisch-anatomischen Untersuchungen über die Wirkung des Zinkes im Glaskörper des Kaninchenauges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 656.

Voron, Restauration des paupières après ablation large d'un épithélioma. (Société de Médec. de Lyon.) Recueil d'Opht. p. 164.

Voron, Sarcome mélanique de la joue. Ibid.

Vorster, J., Beitrag zur Kenntnis der optischen und taktilen Aphasie. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. XXV. 2. S. 341.

—, Ueber einen Fall von optischer und taktiler Aphasie. (28. Versamml. d. südwestdeutschen Irrenärzte in Karlsruhe am 6. und 7. Nov. 1897) Neurolog. Centralbl. S. 89.

Vossius, Lehrbuch der Augenheilkunde. 3. vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig und Wien, A. Deutike.

Vüllers, Einige Fälle von Eisensplitterextraktionen aus dem Augapfel mittels Elektromagneten. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 25.

Vulpius, W., Ergänzung zu Dr. Hormann's Aufsatz: „Ueber die Verwendung von Dauersonden bei Erkrankungen des Thränennasenkanals". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 186.

Vyfde Jaarverslag van de Vereeniging Algemeene Haagsche Polikliniek Afdeeling Oogheelkunde door Dr. R. A. Reddingius (1. Oct. 1897 tot 1. Oct. 1898).

— jaarlyksch Verslag van de Inrichting tot behandeling en verpleging van behoeftige en minvermogende Ooglyders te Groningen over het jaar 1897, door Prof. Dr. M. E. Mulder.

W.

Wadsworth, The pathology of color perception. Proceed. of the path. Society of Philadelphia. April.

Wadzinsky, P., Zur Frage der Anwendung von „Tabletten" in der Augenpraxis (K woprosu o primenenii „tabletok" w glasnoi praktike). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Juni.

Wagenmann, A., Ueber metastatischen Aderhautkrebs. S.-A. aus Nr. 2 des Korrespondenz-Bl. des Allg. ärztl. Vereins von Thüringen.

—, Ueber einen Fall von Keratoconus mit pulsatorischer Schwankung der Grösse der Zerstreuungskreise infolge von Pulsationen der Hornhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 426.

—, Ueber hereditäre Sehnervenentzündung. (Mediz.-naturwissensch. Gesellsch. zu Jena.) Münch. med. Wochenschr. S. 1014.

Wagner, Statistik und operative Behandlung des Glaukoms. XII. Congrès internat. Sektion. XI. Ophtalm. p. 179.

—, H., Ein Beitrag zur Frage der Heilserumtherapie bei der Conjunctivitis diphtheritica. Inaug.-Diss. Giessen.

Waldhauer, C., Zur Operation der Trichiasis des oberen Lides. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 47.

Wallenberg, Das mediale Opticusbündel der Taube. Neurolog. Centralbl. S. 532.

Walter, O., Beobachtungen über das Protargol. Ophth. Klinik. Nr. 13.

—, Zur internen Behandlung des Glaukom. Ebd. Nr. 21.

—, Du traitement médical du glaucome. Clinique opht. Nr. 23.

—, Ueber das Trachom in der Stadt Odessa (O trachome w gorode Odesse).

Ward A. Holden, Pathological report on the eyes of Dr. Hirsch's patient with amaurotic family idiocy. Journ. of nerv. and ment. disease. XXV. p. 550.

Warschawsky, J., Die Resultate der Untersuchung der Augen bei den Schülern des Gymnasiums in Kutaïs (Transkaukasien) (Resultati izsledowania glas u utschenikow Kutaïskoi gymnasii). Westnik opht. XV. 3. p. 254.

—, Ein Fall von Blutung zwischen Netzhaut und Glaskörper (Slutschai krowoïslijania meshdu settschatkoi i steklowidnim telom haemorrhagia praeretinalis). Westnik opht. XV. 3. p. 265.

Wasilenko, S., Zur Behandlung des Trachoms mit Jod-Silber in statu nascendi (K letscheniu trachomi jodistim serebrom in statu nascendi). Wojenno-Medizinsky Journ. 75. Jahrg. Juli.

Webster, Stuart, Ankyloblepharon filiforme adnatum. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft XXXIV. S. 16.

—, A case of traumatic enophthalmus, the result of gouging. Ophth. Record. April.

—, D., Ophthalmic clinical notes. (1. Extraction of the remains of a mostly absorbed traumatic cataract; 2. Ulcer of the cornea benefited by paracentesis; 3. Syphilitic iritis of both eyes.) Americ. Journ. of Ophth. p. 55.

Wecker, L. de, La proportion des cas guérissables dans le strabisme. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 1.

—, La sérumthérapie en ophtalmologie. Clinique opht. Nr. 11 und Ophth. Klinik. Nr. 13.

Wehrli, E., Glaukom nach Neuro-Retinitis albuminurica (und Neuro-Retinitis proliferans). Beitrag zur pathologischen Anatomie des Glaukoms. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 173.

Weichselbaum, A. und Müller, L., Ueber den Koch-Weeks'schen Bacillus der akuten Konjunktivitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 1. S. 108.

Weiert, F., Ein Fall von Lepra. Sitzungsb. d. St. Petersb. ophthalm. Gesellsch. Westnik opht. XV. 2. p. 209.

Weiland, C., A few remarks as to the laws of visible direction. Ophth. Record. Nov.

Weill, N. J., Contribution to the glaucoma question. Americ. Journ. of Ophth. p. 12.

Weiss, L., Ueber das Gesichtsfeld der Kurzsichtigen. Leipzig und Wien, D. Deutike.

—, Ueber Celluloidbrillen, insbesondere über Schutzbrillen aus Celluloid. Bericht über die 27. Versammlung der ophthalm. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 334.

—, Subjektive Kopfgeräusche und pulsierender Exophthalmos. (Wiener med. Club-Sitzung vom 18. Okt. 1898.) Neurolog. Centralbl. 1899. S. 47 und Wien. klin. Wochenschr. Nr. 27.

—, Ueber den Nachweis von in das Augeninnere eingedrungenen Fremdkörpern durch Röntgenstrahlen. Ophth. Klinik. II. Nr. 5.

—, Weitere Mitteilung über die Nachweisbarkeit von Fremdkörpern im Auge mittelst Röntgenstrahlen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 350 und S. 414.

—, Ueber die Akkommodation des Schielauges mit Berücksichtigung der Konvergenzverhältnisse der Schielenden. Ebd. S. 443.

Weiss, L., Ausführung der Enukleation unter Schleich'scher Infiltrationsanästhesie. Ophth. Klinik. Nr. 12.

Weljamowitsch, Einige Worte über das neue Verzeichnis der Krankheiten unter A und B als Zusatz zu Punkt 1478 der Gesetzesbestimmungen und der Verordnungen der Regierung vom 14. October 1897 unter Nr. 107 (Neskolko slow po powodu nowich rospisanij bolesnej pod Lit. A i B priloshennich k statje 1478 Sobrania usakonenij i rasporjashenij Prawitelstwa ot 14 oktabra 1897 goda sa Nr. 107). Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. April.

—, Ueber Vereinfachung des Verfahrens der skiaskopischen Bestimmung des Grades der Refraktionsanomalien (Ob uproschenii sposoba skiaskopitscheskawo opredelenia stepeni anomalij refraktii. Ibid. August.

Werner, C., Zur Kasuistik des pulsierenden Exophthalmus. Inaug.-Diss. Tübingen.

Wernicke, O., Consideraciones sobre los naevos midriáticos. Anales de Oftalm. Julio.

Wertheim-Salomonson, Zur Elektrodiagnostik der Oculomotoriuslähmungen. Neurologisches Centralbl. Nr. 2.

Wescott, C. D., On the necessity of operated examination in the correction of errors of refraction. Ophth. Record. March.

—, C., An additional case of double congenital microphthalmos. Journ. of the American med. Association. Sept. 24.

—, What should the general practitioner know about the eye. The Corpuscle. September.

Westhoff, 1. Iritis suppurativa nach Gebrauch von Jodkali; 2. Angeborenes Staphyloma corneae am linken und Atrophia bulbi am rechten Auge; 3. Pigmentation der Conjunctiva. Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde. Aug. S. 245 und Med. Weekbl. 16. Juli.

—, G. H. A., Cataracte congénitale familiale. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 290 und Med. Weekbl. 12. Maart.

Westnik Ophthalmologii, (Ophthalmologischer Bote). XV. Jahrg. 2-monatl. ophthalm. Journal, herausgegeben von Prof. A. Chodin in Kiew.

Westphal, Ueber einen Fall von Kompressionsmyelitis des Halsmarks mit schlaffer, degenerativer Lähmung der unteren Extremitäten. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 30. Heft 2. S. 550.

Wheelock, Tropho-neuritic-keratitis. Ophth. Record. February.

Whitcomb, Extra fronts. Some suggestions. Ibid.

Whitney, Ophthalmology in Japan: Abstract of a letter sent to Ch. A. Oliver. Ibid. Nr. 5.

Wiadomósci z Kliniki Okulistycznej Uniwersytetu Jagiellónskiego wydawane staraniem Radcy Dra Bol. Wicherkiewicza.

Wicherkiewicz, Zur Kasuistik der Fremdkörper in der Linse. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.

—, Procédé opératoire efficace contre l'ectropion de la paupière inférieure. Revue générale d'Opht. p. 195.

—, Weitere Mitteilungen über das Xeroform in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 49.

Wicherkiewicz, Meine Erfahrungen über das Protargol. Ophth. Klinik. Nr. 18 und Clinique opht. Nr. 19.

—, Ueber recidivierende traumatische Hornhautneuralgie. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 37.

—, Xeroform in der Augentherapie. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 32.

—, O stosowaniu nalewki jodowej w oculistyce. Nowin lekarskich. 1897. Nr. 10.

—, Z doswiadizen wiasnych nad leczeniem operacyjnem odwiniecia powicki dolnu ectropion. Przegl. lekarsk. Nr. 40.

Wickel, C., Ein Fall von Hemianopsie nach Trauma. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 44.

—, Kasuistische Beiträge zur Differentialdiagnose zwischen Lues cerebri diffusa und Dementia paralytica nebst einem anatomischen Befunde. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 30. S. 441.

Widmark, J., Mitteilungen aus der Augenklinik des Carolinischen medico-chirurgischen Instituts zu Stockholm. I. Heft. Jena, G. Fischer.

—, Blindheit in den skandinavischen Ländern und Finland. Vortrag bei der Versamml. skand. Naturf. in Stockholm. (Schwed.)

Wieting, J., Zur Anatomie des menschlichen Chiasma. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 75.

Wilbrand, H. und Sänger, A., Die Neurologie des Auges. Ein Handbuch für Nerven- und Augenärzte. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

Willets, J. E., Corneal ulcers, varieties and treatment, with special reference to subconjunctive injections. Ophth. Record. Sept.

Williams, R., A case of paralysis of the accommodation occurring after an attack of influenza. Ophth. Review. p. 250.

—, On paralysis of accomodation after influenza. Brit. med. Journ. II. p. 485 und p. 1964.

Williamson, Retinal changes in cerebral haemorrhage, embolism and traumatism. Ibid. 19. Mars and 11. June.

—, Unilateral retinal changes in cerebral haemorrhage, embolisme and thrombosis. Ibid. I. p. 1515.

—, R. T., Diabetes mellitus and its treatment. Edinburgh and London: Young J. Pentland.

Wilmer, Surgical treatment of excessive myopia. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 333.

Wilson, H., The laws of visible direction. Ophth. Record. August.

—, Fibro-sarcoma of right orbit. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 291.

Wind, C. H., Over helderheids-maxima en -minima als gevolg van een gezichtsbedrog. Versl. v. d. Koninkl. Academie v. Wetensch. te Amsterdam. 8. Juni.

Wingenroth, E., Ueber Eisensplitter in der Netzhaut. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.

Winkler, L., Ueber einen in ätiologischer Beziehung unklaren Fall von Polyneuritis chronica mit spinalen Veränderungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XII.

Winkler, E., Ueber Beziehungen zwischen einigen Affektionen der Nase wie des Rachens und Augenkrankheiten. Klin. Vorträge a. d. Gebiete der Otologie und Pharyngo-Rhinologie. III. Heft. 1.

—, Ueber den Zusammenhang von Nasen- und Augenerkrankungen. Halle, Marhold.

Winselmann, Ueber Euphthalmin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 253.

Wintersteiner, Beobachtungen und Untersuchungen über den Naevus und das Sarkom der Conjunctiva. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 253.

—, Ueber Cysten und Konkremente der Bindehaut. Ebd. S. 354 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 329.

—, Das Lymphangioma cavernosum orbitae. Ebd. XLV. 3. S. 613.

—, Ankyloblepharon filiforme adnatum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni S. 169.

—, Les cataractes partielles, stationaires, traduit de l'allemand par Sureau. Paris, Vigot frères.

Winter Wansley, A case of congenital nuclear cataract. Ophth. Record. September.

Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges. Hrsg. v. Wolffberg. 2. Jahrg. 1898—99. 52 Nrn. Breslau, Preuss & Jünger.

Woddward, A case of pulsating exophthalmos; rupture of the left carotid into the cavernous sinuse. New-York med. Journ. Nr. 24.

Wollenberg, R., Ein Fall von Hirntumor mit Abfluss von Cerebrospinalflüssigkeit aus der Nase. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 206.

Wolff, J., On paralysis of the associated lateral movements of the eyes. Archiv. of Ophth. XXVII. 2.

—, Ueber Lähmung der associierten Seitenbewegungen der Augen mit Erhaltung des Konvergenzvermögens. Ebd. XXXVI. S. 257.

Wolffberg, Die Prognose bei grauem Star. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. I. Nr. 14.

—, Zur Kenntnis der Myopie. Ebd.

—, Neuer Beitrag zur offenen Wundbehandlung am Auge. Ebd. Nr. 17.

—, Ichthyol und Ichthalbin in der Augenheilk. Ebd. Nr. 18.

—, Retinitis ad maculam durch Zahnaffektion. Ebd. N. 19.

—, Bindenspange. Ebd. Nr. 23.

—, Zur Keining'schen Sublimat-Abreibung der Conjunctiva bei Trachom. Ebd. Nr. 26.

—, Zur Aetiologie und Therapie der Konjunktivitis crouposa. Ebd. Nr. 29.

—, Ueber Volksmittel gegen Augenkrankheiten. Ebd. Nr. 30 und 31.

—, Ueber Conjunctivitis simplex. Ebd. Nr. 6.

—, Ueber den Nutzen des Formalins bei der gonorrhoischen Konjunktivitis der Erwachsenen. Ebd. Nr. 27.

—, Eine sehr beachtenswerte Eigenschaft der Isometrope-Brillen. Ebd. II. Nr. 14.

Wood, Wallace, Fissura calcarina. Hypertrophy und Atrophy. New-York med. Journ. 13. August.

—, Casey A., Primary sarcoma of the eyelid. Ophth. Record. March.

Woodruff, A., The de Zeng refractometer. Americ. Journ. of Ophth. p. 200

Woods, Hiram, Ocular symptoms of tabes dorsalis. Ophth. Record. June.

Worrell, Spontaneous expulsion of foreign body from anterior chamber. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 386.

—, Case of sympathetic neuro-retinitis. Ibid. p. 452.

Woskresensky, J., Ueber Behandlung mit Massage der akuten Dacryocystitis (O letschenii massagem ostrawo dacryocystita). Wojenno-Medizinsky Journ.

—, Der Blepharospasmos bei Kindern infolge von Erkrankungen der Nase (Blepharospasm u detej w sawisimosti ot sabolewanij nosa). Ibid.

Wray, Extraction of transparent lens in high myopia. Brit. med. Journ. p. 1964.

Würdemann, A further report on holocaïn as a local anesthetic in ophthalmic work. (Chicago ophth. and otolog. society.) Ophth. Record. p. 49.

—, Illustrative cases showing the indications for enucleation of the eyeball with macroscopic and microscopic photographic illustrations from specimens. Annals of Ophth. Vol. VI. Nr. 4. ref. Americ. Journ. of Ophth. p. 126.

—, The relation of the objective methods for ascertaining the ocular refraction. Ophth. Record. Vol. VI. Nr. 11.

— and Blach, Holocaïne. Ibid. January.

Wuttig, Ein Fall von Embolie der Arteria centralis retinae. Inaug.-Dissert. Berlin.

Z.

Zanotti, Du traitement opératoire de la myopie forte progressive par l'extraction du cristallin transparent. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 140.

Zehender, W. v., Die geometrisch-optischen Täuschungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 410.

—, Ein Goniometer zur exakten Bestimmung des Schielwinkels. Ebd. S. 157.

Zenker, H., Ein Fall von Eindringen einer 5 cm langen Messerklinge, vom Bindehautsack durch den Boden der Augenhöhle in den Oberkiefer, und zwölfjähriges Verweilen in demselben ohne Wissen des Patienten. Ebd. S. 182.

Zenner, Th., Ein Fall von Hirngeschwulst in der linken motorischen Sphäre, linkseitige Lähmung, Abwesenheit der Pyramidenkreuzung. Neurolog. Centralbl. S. 202.

Zimmermann, W., Experimentelle und anatomische Untersuchungen über die Einwirkung der neuen Koch'schen Tuberkulinpräparate „O“ und „R“ auf den Verlauf künstlich erzeugter Augentuberkulose der Kaninchen. Ophth. Klinik. Nr. 8 und 9 und Clinique ophth. Nr. 9.

—, On ocular affections in puerperal eclampsia. Arch. of Ophth. XXVII. Nr. 5.

Zusätze zur Bibliographie des Jahres 1898.

A.

Adamück, E., Aus Anlass der Arbeit von Dr. Schroeder „Das klinische Bild und die Behandlung der Keratalgia traumatica und der recidivierenden Hornhauterosionen (Po powodu stati d-ra Schroeder" etc.). Westnik ophth. XV. 4. 5. p. 480.

—, Einige Worte über die sogenannte Operation von Jaesche-Arlt (Neskolko slowotnositelno tak nasiwajemvi operatii Jaesch-Arlt). Ibid. p. 327.

—, Einiges über die Neuritis retrobulbaris (Neskolko slow o posadiglasnom nevrite). Ibid. 3. p. 321.

Adelheim, C., Ein Fall von günstigem Ausgange einer Ruptura sclerae traumatica cum luxatione lentis subconj. (mit Dem.). Sitzungsber. des Moskauer ophth. Vereins für das Jahr 1897. Ibid. p. 413.

Alajmo Marchetti, L., Sulla tuberculosi ed i linfomi dell' iride. Atti della R. Accad. d. scienze med. in Palermo. p. 26.

Alessandro, F., Contributo clinico e sperimentale intorno all' etiologia della xerosi epiteliale. Archivio di Ottalm. VI. p. 145.

Alexandrow, Coloboma iridis et chorioideae. Wojenno-Medizinsky-Journ. 76. Jahrg. Januar.

Angelucci, Appunti sulle operazioni di Mules e di Belt. Annali di Ottalm. XXVII. p. 542.

—, L'eversione dei punti lagrimali negli operandi di cataratta, affetti da dacriocistiti catarrale chronica. Ibid. p. 559.

Anton, Ueber Herderkrankungen des Gehirnes, die von den Patienten selbst nicht wahrgenommen werden. Wien. klin Wochenschr. Nr. 10.

Antonelli, Les stigmates ophthalmoscopiques rudimentaires de la syphilis héréditaire. Paris. A. Malbine. 1897.

Askanazy, Pathologisch-anatomische Beiträge zur Kenntnis des Morbus Basedowii, insbesondere über die dabei auftretende Muskelerkrankung. Deutsche Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 31. 1. 2.

Aub, Geburten und Sterbefälle in München während des Jahres 1898. München.

Augstein, Statistische Uebersicht über die Krankenbewegung während der Jahre 1883—1897. Bromberg.

Axenfeld, D., Schachbrettfigur, durch Gitter hervorgebracht, abhängig vom Astigmatismus des Auges. Centralbl. f. Physiol. Bd. 12. Nr. 12. S. 389.

B.

Baas, Die Seh- und Pupillen-Bahnen. Augenärztliche Unterrichtstafeln, herausgegeben von Magnus. Heft 14. Breslau.

Bach, Double Kryptophthalmus. Archiv. of Ophth. XXXVII. p. 68.

Bajardi, Sulla penetrazione del mercurio nei liquidi endoculari mediante applicazioni locali di preparati mercuriali. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 117.

—, Variazioni che subisce l'indice di rifrazione dell' acqueo in varii stati pathologici dell' occhio e per svuotamenti ripetuti della camera anteriore. Ibid. p. 101.

—, La pressione endoarteriosa generale in rapporto con alcune malattie oculari. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Ibid. p. 98.

Bailey, P., Pathological report of a case of acromegaly with especial reference to the lesions in the hypophysis cerebri and in the thyroid gland; and of a case of hemorrhage into the pituitary. Philadelph. med. Journ. April 30.

Ballaban, Ein Fall von beiderseitiger Hemianopsie mit Erhaltensein eines centralen Gesichtsfelddefektes. Wien. med. Wochenschr. 1897. Nr. 48.

Ballangée, J. N., Die Skiaskopie beim Pferde. Holländische Zeitschr. Bd. 25. S. 18.

—, Mitteilungen über den Gebrauch des Augenspiegels beim Pferde. Ebd. Bd. 24. S. 12.

—, Versuch zur Erklärung der Bedeutung der querschlitzigen Pupille beim Pferde. Ebd. S. 328.

Bannister, Chlorosis and retinopapillitis. Journ. of nervous and ment. disease. XXV. p. 874.

Baquis, Nuovi appunti critici sulla casi della immagine cerebrale. 15. Congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 571.

Barabaschew, A., Die recidivierende Oculomotoriuslähmung (Recidivirujuschij paralitsch glasodwig atelnawa nerva). Russkij Medizinskij Westnik. Nr. 3.

Bardelli, Sulla distribuzione e terminazione dei nervi nel tratto uveale. Note preventiva. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 102.

Barkan, R., Four cases of iron foreign bodies removed from interiors of the eye with Haab's Electromagnet. Archiv. of Ophth. XXVII. p. 57.

Barr, Ein Fall von Kleinhirn-Abscess, verursacht durch Infektion vom Mittelohr aus durch den Meatus acusticus internus mit Thrombose der Sinus cavernosi und Leptomeningitis. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXXII. S. 385.

Barrett, J. W., Do mammals accommodate? Ophth. Review. p. 255.

Bary, A., Ueber die Erregbarkeit der Hirnrinde neugeborener Tiere (O wosbudimosti mosgowoi kori noworoshdönnich shiwotniche). Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Bassi, G., Sulla sede e qualità dell' imagine oftalmoscopica. Revue scientif. XXX. Nr. 6/7.

Basso, Osservazioni cliniche di difterite oculare. 15. Congr. della assoc. oft.

ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 553. (Auszug.)

Bates, W. H., Suture of the cornea after removal of the lens. An experimental study. Archiv. of Ophth. Vol. XXVII. p. 181.

Batten, The pathology of diphtherial paralysis. Brit. med. Journ. Nr. 19.

—, Congenital symmetrical tumours of the lacrymal gland. (Ophth. Society of the United Kingd. 10. März.) Ophth. Review. p. 89.

Beard, C. H., Neue Erfahrungen über die Vorlagerung der Musculi recti. Americ. Journ. med. Assoc. Oct.

Bechterew, v., Doppelseitige periodisch recidivierende Augenmuskellähmung mit auffallenden Schwankungen in der Innervation des oberen Augenlides. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XIII. S. 432.

Becker, Ueber Nahtsterne in der Linse des Pferdeauges. Zeitschr. f. Veterinärkunde. X. Jahrg. Nr. 11.

Bedel, Un cas d'amaurose héréditaire. Bulletin de la soc. centrale de méd. vétérin. 1898.

Beer, Th., Die Akkomodation des Auges bei den Reptilien. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 69. S. 507.

Beevor, The accurate localisation of intracranial tumours, excluding tumours of the motor cortex, motor tract, pons and medulla. Londoner neurolog. Gesellsch. 30. Januar 1898. Ref. Neurolog. Centralbl. 1899. S. 351.

Bellarminow, L. und Dolganow, W., Bericht der speciellen Sektion des Blindenkuratoriums in Russland zur Verhütung der Blindheit für d..J. 1897 (Ottschot osobawo otdela pri Popetschitelstwe o slepich po preduppreshdeniu slepoti sa 1897 god). St. Petersburg.

Berardinis, de D., Tubercolosi bulbare cronica propagata al nervo ottico. Lavori della Clin. ocul. R. Univ. di Napoli. V. p. 254.

Bericht, schriftlicher, der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg f. 1898. — — von Professor Dr. Schroeter.

— der kgl. Universitäts-Poliklinik f. Kinderkrankheiten im Reisingerianum pro 1898 von Prof. D. C. Seitz. Münch. med. Wochenschr. 1899. S. 150.

—, VIII., über die Abteilung für Augenkranke im Landesspital zu Laibach. (Vom 1. Jänner bis 31. Dez. 1898.)

— über die kgl. Universitäts-Augenklinik zu München über das Jahr 1898. Münchener Neueste Nachrichten. 1899. Nr. 83.

— — über die Augenabteilung des allgemeinen Krankenhauses zu Lemberg für das Jahr 1898 von Prof. Dr. E. Machek.

— — über die Augenabteilung des Dr. v. Hauner'schen Kinderspitales zu München f. d. Jahr 1898 von Karl Rhein.

— über die in den Jahren 1897 und 1898 entwickelte Thätigkeit von Dr. Schreiber's Augenheilanstalt in Magdeburg unter Leitung von Dr. P. Schreiber und Dr. Lembeck. Magdeburg. 1899.

—, kurzer, über die Wirksamkeit der Augenabteilung des Stefans-Hospitals in Reichenberg im Jahre 1898. Erstattet vom ärztlichen Leiter Dr. Franz Bayer. Reichenberg.

— des Ambulatoriums der St. Petersburger Augenheilanstalt f. d. J. 1892—1894, zusammengestellt von Th. Schroeder (1892), Th.

German (1893) und F. Weiert (1894). Mitteil. d. St. Petersburger Augenheilanstalt. V. Heft. Beilage zu Westnik ophth. XV. 2.

Bericht über die Krankheiten und Operationen bei den stationären Kranken der St. Petersburger Augenheilanstalt f. d. J. 1892—94, zusammengestellt von Th. Schroeder (1892), Th. German (1893) und E. Blessig (1894). Ibid.

Bernheimer, Ueber die centrale Innervation der Augenmuskeln. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 92.

—, Experimentelle Studien zur Kenntnis der Innervation der inneren und äusseren vom Oculomotorius versorgten Muskeln des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. 44. S. 401.

Bertram, Die skrophulösen Augenerkrankungen der Düsseldorfer Poliklinik. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. und Aerzte. 70. Vers. in Düsseldorf. II. Teil. II. Hälfte. Abt. f. Augenheilk. S. 265.

Bjelilowsky, B., Bericht über meine augenärztliche Thätigkeit vom 1. Januar 1897 bis zum 1. Januar 1898 (Ottschot o mojei okulistitscheskoi dejatelnosti s janwarja 1897 goda pro 1 janwarja 1898 goda). Westnik ophth. XV. 2. p. 178.

Bietti, A., Sopra un caso di ambliopia da chinino. Giorn. della R. Accad. med. di Torino. p. 160.

Bloch, R., Wert der Lokalanästhesie in der chirurgischen Landpraxis; Fistel oberhalb des rechten Auges, seit 3 Jahren bestehend. Heilung nach Entfernung von Holzstücken aus der Orbitalhöhle. Die Heilkunde. Heft 12.

Bloebaum, F., Vorschlag zur Behandlung des Trachoms mittelst der galvanokaustischen Glühnadel durch Stichelung oder subkonjunktivale Kauterisation des Tarsus. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. des Auges I. Nr. 68.

Bloom, S. und Garten, S., Vergleichende Untersuchung der Sehschärfe des hell- und dunkeladaptierten Auges. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 72. S. 372.

Bocchi, Ambliopia nicotinica ed alcoolica. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 85.

Bönsel. R., Die Lidbewegungen des Hundes. Inaug.-Diss. Giessen. 1897.

Bono de, F. P., Modificazione al processo di Graefe per l'ectropion della palpebra inferiore. Atti della R. Accad. di scienze med. in Palermo. p. 106.

Borsch, Opération pour permettre l'adaptation de la prothèse après l'énucleation. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 355.

Bourdon, B., La perception monoculaire de la profondeur. Revue philos. XXIII. 8. p. 124.

—, Sur les mouvements apparents des points lumineux isolés. Interméd. biol. I. 17. p. 282.

—, Phénomènes lumineux produits par le point entoptique. Ibid. I. 10. p. 221

Bowditch, H. P., Apparatus for illustrating the movements of the eye. Journ. of the Boston Soc. of med. scienc. II. 12. p. 224.

Brackebusch, E., Unguentum ophth. Pagenstecher. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. I. Nr. 27. (In der Bibliographie fälschlich als „Bickebusch" aufgeführt.)

Braunstein, E., Protargol in der Augentherapie (Protargol w letschenii glasnich bolesnej). Wratsch. XIX. p. 1217.

Breuer und Kreidl, Ueber die scheinbare Drehung des Gesichtsfeldes während der Einwirkung einer Centrifugalgewalt. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 70. S. 494.

Bribosia, Le protargol en ophtalmologie. Gaz. méd. belge. 1. Dez. Ref. Revue générale d'Opht. 1898. p. 143.

Bryant, D. C., Experimente zur Anwendung des Aluminiums für künstlichen Glaskörper. Journ. Americ. Med. Assoc. Sept. 24.

Brzosowsky, A., Kurzer Jahresbericht über die Augenkranken der Tersinschen Krankenstation (Saratow'sches Gouvernement). (Kratky godowoi ottschot o olasnik bolnich w Tessinskom prijemnon pokoje.) Westnik ophth. XV. p. 168.

Bull, Tubercle of the eyeball. Transact. of the Americ. Ophth. Society Thirty-Fourth Annual Meeting. p. 284.

Burch, G. J., On the relation of flickering to Talbot's law. Journ. of Physiologie. XXIII. 1. p. 7.

C.

Cajal, Pedro Ramón, Centros ópticos de las aves. Revista trimestral micrográfica. III. p. 141.

Calvé, Persistance congénitale de la membrane pupillaire chez un chien. Bullet. de la soc. centr. de méd.-vétér. S. 496.

Cant, Pulsating exophthalmos with visible tumour. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 376.

Capellini, C., Sui nervi della cornea dimostrati collo metodo Golgi. Arch. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. fasc. 3—4. p. 113.

Carra, V., Sul trattamento dell' infezione consecutiva alla operazione di cataratta. Bolletino della R. Accad. Med. di Roma. Fasc. IV. Anno XXIV

—, Due casi di aniridia congenita. Ibid. 1897—98. p. 403.

Caspar, Congenital anomalies of the papilla. Arch. of Ophth. XXXVII. p. 72.

Cattolica, L., L'igiene della scuola. Boll. d'Oculist. XIX. p. 38, 54, 59. 69, 84, 92, 103, 185.

Cavarrani, E., Fixatione sulla retina di alcune sostanze coloranti injettate nei vasi sanguigni. Atti d. Accad. d. Sc. Mediche e Nat. in Ferrara. Anno 72. p. 61.

Chavez, Quelques considérations sur l'épilepsie dans ses rapports avec les vices de refraction et les héterophories. Gaceta med. de Mexico. 15. Juillet et 1. août 1898. ref. Revue générale d'Opht. 1899. p. 82.

Chiapella, A., Nuovamente del protargolo in terapia oculare. Boll. d'Oculist. XIX. p. 90, 101.

Chipault, Nouvelles remarques sur le traitément de l'épilepsie par la résection complète des ganglions cervicaux supérieures du sympathique. Gaz. des hôpit. ref. Neurolog. Centralbl. 1899. S. 605.

—, Sur une série de douze craniectomies. Gaz. de hôpit, ref. Neurolog. Centralbl. 1899. S. 708.

Chorzew, S., Vergleichende Bestimmungen der Refraktion durch Skiaskopie vor der Atropinisation und nach derselben (trawnitelnoi opredelenia etc.) Wojenno-Medizinsky Journ. 76. Jahrg. Decemb.

Clarke, Atrophy of the choroid with sclerosis of the choroidal vessels. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 377.

Clinch, A case of bilateral occipital porencephaly. Brit. med. Journ. October.

Cohn, F., Symptomatologisches und Forensisches über einen Fall von Hirntumor. Monatsschr. f. Unfallheilk. 1.

—, Ueber Myasthenia pseudoparalytica gravis. Deutsche med. Wochenschr. 1897. Nr. 49.

Colucci, Contribute all' anatomia dei centri visivi. Rendic. d. R. Accad. medico-chirurgica di Napoli.

Craig, W. G., Sympathetic Ophthalmia. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. Vol. VI. p. 34.

Cramer, Sehnervenentzündung nach Schädelkontusion. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. S. 437.

Czermak, W., Briefliche Mitteilung an Prof. Hirschberg in Betreff der Nachbehandlung nach Staroperationen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 158.

D.

Dagilaisky, W., Zur Thätigkeit der fliegenden Augenkolonnen (K pejatelnosti letutschich okulistitecheskich otrjadow). Eschenedelnich. Nr. 5.

Dalén, A., Experimentelle Untersuchungen über die Desinfektion des Bindehautsackes. Mitteil. a. d. Augenklinik des Kar.-Med.-Chir. Institutes zu Stockholm. Jena.

Danilow, M., Ein Fall von Sarkom der Gefässhaut (Slutschai sarcomi sosudistoi obolotschki). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. Januar.

Darier, Opération du ptosis complet par autoplastie ou greffe musculaire. Bericht über die 26. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. 1897. S. 113.

Dawson, F. D. Turner, Experiments on the production of complementary colour sensations. Brit. med. Journ. Nr. 1968. p. 777. Sept. 17.

— et Rambaut, Augensymptome in 40 Fällen von allgemeiner Paralyse. Brit. med. Journ. 10. Sept.

Daxenberger, H., Symblepharonoperation durch Elektrolyse. Wochenschr. f. Therapie u. Hyg. des Auges. Nr. 40.

De Bono, F. P., Le conoscenze odierne sui meccanismi della funzione visiva. Prolusione ecc. Il Pisani. 1897.

Delbès, O., Un cas de mort après énucléation pour panophthalmie. Clinique opht. Nr. 14.

De Lieto Vollaro, A., Contributo allo studio del glaucoma emorragico. Lavori della Clin. ocul. d. R. Univ. di Napoli. V. p. 302.

Del Toro, La maturation artificielle de la cataracte. Anales medicos gaditanos. 1897. ref. Revue générale d'Opht. 1899. S. 79.

Demidowitsch, B., Einige Worte über die auf das Sehorgan bezüglichen Punkte der neuen Dienstanweisung für die Rekrutierungsbehörden (Neskolko slow po powodu otnosjaschichsja k organu srenia punktow nowawo rospisania bolesnej). Wojenno-Medizinsky Journal. 76. Jahrg. August.

Demidowitsch, B., Ein Fall von hoher Pseudo-Myopie (Slutschai loshnoi wisokoi blisorukosti). Ibid.

Denig, R., Inoculations in tuberculous iritis. New-York Med. Journ. Nr. 10.

Depage, Résection des deux sympathiques cervicaux pour maladie de Basedow. Société roy. des sciences méd. et naturell. de Bruxelles, séance du 9 nov.

Dexler, H., Untersuchungen über den Faserverlauf im Chiasma des Pferdes und über den binokularen Sehakt dieses Tieres. Arbeiten aus Prof. Obersteiner's Laboratorium. Wien. 1897.

Dianoux, Sur une forme rare d'hémorrhagie après l'opération de la cataracte. Clinique opht. Nr. 6. p. 68.

Dickson, Cataract and cataract operations. Abstract of a clinical lecture. Americ. Journ. of Ophth. p. 41.

Disler, N., Protargol bei Augenerkrankungen (Protargol pri glasnich bolesnjach). Westnik XIX. p. 1436.

Dixon Manz, Tumour of the pons. Brit. med. Journ. II. p. 1878.

Dobrowolsky, W., Ueber eine ungewöhnliche Wirkung des Atropins und Eserins auf's menschliche Auge (O neobitschainom dejstwii atropina i eserina na glas tscheloweka). Sitzungsb. d. St. Petersb. ophth. Gesellschaft. Westnik ophth. XV. 4, 5. p. 469.

Dolganow, W., Zur Frage von der Verbreitung und den Ursachen der Blindheit in Russland (K woprosu o rasprostranenii i pritschinach slepoti w Rossii). Wratsch. XIX. p. 292, 1026, 1059, 1103, 1128, 1161, 1228 und 1257.

—, Ueber die Blindheit in Russland (O slepote w Rossii). Sitzungsber. der St. Petersb. ophth. Gesellsch. Westnik ophth. XV. 2. p. 210.

—, Phantom zu Operationsübungen am Kadaver. Sitzungsber. d. St. Petersb. ophthalm. Gesellsch. Westnik ophth. XV. 2. p. 222.

—, Demonstration einer Laterne für die Untersuchung der Sehschärfe. (Sitzungsber. d. Petersb. ophth. Vereins.) Westnik ophth. XV, 2. p. 208 und 465.

Dorn, E., Ueber die Sichtbarkeit der Röntgenstrahlen für vollständig Farbenblinde. Wiedemann's Annal. Bd. 66. 5. S. 1171.

—, Sichtbarkeit der Röntgenstrahlen. Ebd. 64. 3. S. 620.

Dunlavy, G. C., Wann ist die Evisceration der Enukleation vorzuziehen? Journ. Americ. Med. Assoc. Jan. 1.

E.

Eber, Zwölf Fälle von Diabetes mellitus beim Hunde. Zeitschr. f. Tiermedicin und vergleichende Pathologie.

Eckhard, C., Das sogenannte Rindenfeld des Facialis in seiner Beziehung zu den Blinzelbewegungen. Centralbl. f. Physiologie. Bd. XII. Nr. 1. S. 1.

Edinger, L. und Wallenberg, A., Untersuchungen über das Gehirn der Tauben. Anatom. Anzeiger. XV. 1899. S. 245.

Erben, Ein Fall von nukleärer Augenmuskellähmung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 51.

Eversbusch, O., Behandlung der bei Kreislaufstörungen vorkommenden Erkrankungen des Sehorganes. Penzoldt und Stintzing, Handb. der spec. Therapie innerer Krankheiten. Bd. III. Abt. 5.

Ewetzky, Ueber die angeborenen Kolobome der Lider. Sitzungsber. des Moskauer ophth. Vereins. Westnik ophth. XV. 4. 5. p. 413.

—, Leucosarcoma choroideae alveolare. Sitzungsberichte des Moskauer ophthalm. Vereins für das Jahr 1897.

—, Weitere Untersuchungen über die intraokularen Sarkome (Dalnejschia izsledowania o wnutri glasnich sarkomach). Westnik ophth. XV. 2. p. 122 und 3. p. 223.

Exner, S., Studien auf dem Grenzgebiet des lokalisierten Sehens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 73. S. 117.

F.

Faith, A peculiar case of paralysis of the ocular muscles. West. ophth. Soc. III meet. Americ. Journ. of Ophth. S. 263.

Falliti, F., Un caso di tuberculosi dell' iride. Atti della R. Accad. d. scienze med. in Palermo. p. 210.

Féré, Note sur quelques réflexes cutanés chez les épileptiques. Compt. rend. hebdom. des séances de la société de Biologie. T. V. 1897. 2. October.

Ferri, L., Il calomelano nell' antisepsi oculare. Trattamento del flemmone dell' occhio. 15° congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 575.

—, Estrazione di scheggia di ferro dal vitreo coll' elettro-magnete. Clinica moderna. p. 142.

Filatow, W., Arteria hyaloidea persistens. Westnik ophth. XV. p. 359.

—, Ein Fall von einigen kongenitalen Augenanomalien (Slutschai neskolkich wroshdönnich anomalij so storoni glas). Ibid. p. 364.

Filehne, W., Die geometrisch-optischen Täuschungen als Nachwirkungen der im körperlichen Sehen erworbenen Erfahrung. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XVII. S. 15.

Finlayson, The diagnosis during life of retinal and labyrinthice haemorrhage in a case of splenic leukaemia. Brit. med. Journ. Dec. 31.

Finley, Keratitis vasculosa. Archiv. of Ophth. Vol. XXVI. Nr. 3. p. 391.

Finlay, Die Originalartikel der Englischen Ausgabe (Archives of Ophthalmology, Vol. XXVI, Heft 1, 2 und 3). Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 267.

Fischel, A., Ueber die Regeneration der Linse. Anat. Anz. Bd. 14. S. 373.

Fisher, W. A., Bilateral abducens paralysis. West. ophth. Soc. III meet. Americ. Journ. of Ophth. p. 248 und Ophth. Record. May.

Flemming, The pathology of neuro-paralytic keratitis. Lancet. 2 juillet.

Foveau de Courmelles, De la visibilité des rayons X par certains jeunes aveugles. Compt. rend. CXXVI. 12. p. 919.

Fridenberg, P., Phthisis bulbi nach Diphtherie. Arch. f. Augenheilk. XXXVII. S. 291.

Fröhner, Sarkom der Orbita, Kieferhöhle und Hirnhöhle beim Pferde. Monatsschr. f. prakt. Tierheilkunde. IX. Bericht. S. 481.

Fromaget, Glaucome secundaire chez un chien. — Cataracte congénitale luxée dans la chambre antérieure. Adhérence intime à la cornée. Ex-

traction. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 63 und Recueil de med.-veter. p. 89.

Fox, L., New ophthalmic operating table. Archiv of Ophth. XXVI. p. 508.

Fuchs, Rob., Die gelbe Salbe. Wochenschrift f. Therapie u. Hygiene des Auges. I. Nr. 35.

Fukala, Ueber die physiologische Bedeutung des Brücke'schen Muskels. Wiener med. Presse S. 798 u. 846.

Fumagalli, A., Sulla distribuzione e terminazione dei nervi nelle palpebre del coniglio. Archiv. per le scienze mediche. XXII. p. 248.

—, Sulla fina anatomia della terza palpebra. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 95.

—, Il tessuto elastico nella glandula lagrimale dell' uomo. Monit. zool. ital. Anno VIII. 1897. p. 167.

G.

Gagarin, N., Die Enukleation des Auges nach dem Verfahren von Schmidt (Enucleatio glasa po sposobu Schmidt). Sitzungsber. d. St. Petersb. ophth. Gesellschaft. Westnik ophth. XV. 4. 5. p. 465.

Gallemaerts, Piqûre de la cornée par une guêpe. Policlinique de Bruxelles. 15 janvier.

Gallenga, C., Ulteriore contributo allo studio della genesi dei teratomi della superficie corneo-congiuntivale. 15. Congr. della assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 578.

—, Cherato-ipopio da bacillo piocianico. 15. Congr. della assoc. oftalm. ital. Ibid.

Galezowski, Lunette à branches articulées. Recueil d'Opht. p. 564.

Gaudenzi, Tre casi di grave ambliopia consecutiva ad anchiloblefaro postoperatorio datante dall' infanzia. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 121.

—, La percezione binoculare nello strabismo concomitante quale criterio per l'intervento terapeutico. 15° congr. dell' assoc. oftalm. ital. Ibid. p. 110.

Gayet, Un cas d'exophtalmie intermittente. Société chirurg. de Lyon 2. Juin 1898. Revue generale d'Opht. 1899. p. 89.

Gedroitz-Juraga, W., Ueber die Tätowierung der Horn- und Bindehaut. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

—, Zur Histologie der tätowierten Horn- und Bindehaut. Sitzungsber. der St. Petersburger ophthalmologischen Gesellschaft f. d. J. 1897. S. 208.

Gegenbaur, C., Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere mit Berücksichtigung der Wirbellosen. I. Bd. Leipzig.

General-Bericht über die Sanitäts-Verwaltung im Königreiche Bayern. Herausgegeben vom Kgl. Staatsministerium des Innern. Bearbeitet im Kgl. statistischen Bureau. XXVIII. Band, die Jahre 1896 und 1897 umfassend. München. 1899. Augenheilanstalten. S. 142—145.

Giacomini, C., La plica semilunaris et le larynx chez les singes anthropomorphes. Arch. Ital. de Biologie. T. XXVIII. 1897. p. 98.

Giannelli, A., Contributo alla blefaroptosi d'origine corticale. Riv. quindic. di psicol. psich. neurop. 1897/98. p. 4.

G i b s o n, J. Stewart, On the trichromatic theory of color vision. Journ. of the Boston soc. of med. scienc. Vol. II. Nr. 10. p. 179.

G i f f o r d, The diplo-bacillus of subacute catarrhal conjunctivitis. Annals of Ophth. Vol. VII. Nr. 2.

G i n s b u r g, J., Ein Fall von primärer Tuberkulose der Regenbogenhaut. (Slutskai perwitschnowo tuberkulosa radushnoi obolotschki.) Westnik ophth. XV.

—, Zur Frage über die Behandlung des trachomatösen Entropiums. Ibid. 4 u. 5.

—, Seröse Cyste der Augenhöhle (Serosnaja kista glasnitzi). Ibid. 3. p. 277.

—, Ophthalmologische Beobachtungen (Ophtalmologitscheskia nablüdenia). Ibid. 1. p. 32.

—, Versuch der Anwendung von R ö n t g e n - Strahlen zur Bestimmung der Anwesenheit von Fremdkörpern im Auge (Opit primenia lutschej R ö n t g e n' a dlja opredelenia pristusnia invrodnich tel wglasu). Ibid. 2. p. 144.

G ö h r i n g, Morbus Basedowii bei einer Kuh. Deutsche Tierärztl. Wochenschr. VI. S. 306.

G o l d z i e h e r, Degeneratio fibromatosa interstitialis retinae. Pester med.-chirurg. Presse. S. 1154.

G o l o w i n, S., Untersuchungen über das specifische Gewicht des Humor aqueus (Izsledowania ob udelnom wese wodjanistoi wlagi). Westnik opht. 4. u. 5. p. 487 und Sitzungsb. d. Moskauer opht. Gesellsch. f. d. Jahr 1897.

G o l o v i n e, Ein Fall von einer eigentümlichen Form der Cataracta congenita (mit Dem.) Westnik ophth. XI. 4. 5. p. 413—464.

G o t t i, Il Protargol. Bollet. d'Oculist. XIX. p. 72.

G o u l d, Low myopic astigmatism with sub-conjunctival haemorrhage. (Americ. med. Assoc.) Ophth. Review. p. 361.

G o u v e a, Traitement du leucome adherent et du staphylome partiel, qui en resulte. Clinique opht. Nr. 11.

G r a d e n i g o, G., Alterazioni del fondo oculare nelle complicazioni otitiche e loro valore diagnostico. 15. Congr. della assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 547.

—, Sur la valeur de l'examen ophthalmoscopique pour le diagnostic des complications endocraniennes otitiques. Annal. des maladies de l'oreille. p. 525.

G r e b l e r, Ueber recidivierende Oculomotoriuslähmung. Inaug.-Diss. Jena.

G r ü n b a u m, O. F. F., On intermittent stimulation of the retina. Part. II. Journ. of Physiol. XXII. 6. p. 433.

—, Optical illusions produced by observation of rotating spirals. Nature. VII. 1472. p. 271.

G u i l l e r y, Bemerkungen über Raum- und Lichtsinn. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinn. XVI. S. 264.

G u i s y, Un cas d'anurie hystérique avec elimination supplémentaire d'urée. Journ. de Neurologie. Nr. 7.

G u i t t a r d, Conjunctivitis bei Ziegen. Progrès vétér. p. 369.

H.

Haedike, J., Beitrag zur operativen Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit. Inaug.-Diss. Berlin.

Hahn, W., Untersuchungen über den Bau der Ciliarnerven. Wien. klin. Wochenschr. 1897. S. 714.

Handford, H., A case of tumour of the Pons Varolii. Brit. med. Journ. June. 18.

Hansell, The Roentgen rays in ophthalmic surgery. (Americ. med. Assoc. Sect. of Ophth. Philadelphia. 1897.) Ophth. Review. p. 57.

Harlan, G. C., A case of keratoglobus. Meeting of the Ophthalmic Section of the College of Physiians of Philadelphia. Jan. 18. Ophth. Record. Vol. VII. Nr. 3. p. 147. Nr. 4. p. 200 u. Nr. 5. p. 241.

— Herbert, A case of hereditary glaucoma. Ibid. Nr. 9. p. 476.

Harris, A case of rapid development of symptoms of belladonna poisoning from use of methode of atropine drops. Lancet. January. 9. p. 90.

Hartridge, Hemianopsie. Edinburgh med. Journ. Sept.

—, Symmetrical chorioiditis in the early stage. (Opht. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 376.

Haskovec, L., Ein Fall von männlicher Hysterie und die Hartnäckigkeit der hysterischen Symptome bei dem Manne und dem Weibe. Patholog. Verengerung der Pupillen. Wiener med. Blätter. Nr. 31.

Hay, G., The inclination of the vertical meridian outward, for the right eye looking up and out, not inconsistent with Helmholtz's rotation to the left for the same direction of vision. Journ. of the Boston soc. of med. sc. Vol. II. Nr. 9. p. 141.

Heinersdorff, Zur Schnelldiagnose der Diphtherie, speciell der Diphtherie der Conjunctiva. Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskr. XXIII. S. 397.

Hellgren, Ueber die mechanische und therapeutische Behandlung des Trachoms. Mitteilungen aus der Augenklinik des Karoling. medico-chirurg. Institutes zu Stockholm. Jena.

Hertwig, O., Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere. 6. Auflage. Jena.

Hesse, R., Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Tieren. IV. Die Sehorgane des Amphioxus. Zeitschr. f. wiss. Zool. 63. 3. S. 456.

—, Die Lichtempfindung von Amphioxus. Anat. Anz. XIV. 21. S. 556.

—, Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Tieren. V. Die Augen der polychaeten Anneliden. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. 55. S. 446.

Hey, J., Ueber Aneurysma an der Basis cerebri mit besonderer Berücksichtigung eines Falles von Aneurysma Art. communicantis post. dextrae. Inaug.-Diss. Berlin.

Higier, Wie verhalten sich die Specialsinne bei Anästhesie des Gesichts? Beitrag zur Klinik der alternierenden Hemianästhesie bei apoplektiformer einseitiger Bulbärparalyse. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXIII. S. 316.

Hillemanns, Des Ulcus rodens corneae. Mit Demonstrationen. 70. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Düsseldorf. Abteilung f. Augenheilk. Sitzung vom 22. Sept.

Hippel, E. v., Ueber das Auge des Neugeborenen. Bericht über die 26. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 28.

Hirsch, Camill, Zur Frage des Trachoms im linsenlosen Auge. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 28.

Hobart, Eiterung eingeschmolzener Gummi des Gehirns. Wien. klin. Wochenschr. S. 25.

Hodlicke, Report on anthropological work in the State Institution for feeble-minded children. Forty eight Annual Report of the managers of the Syracuse State Institution for feeble-minded children for the jear 1898. ref. Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. 1899. S. 396.

Holden, Clinical and microscopic report of a non-perforating ulcer of the cornea caused by the pneumococcus. Archiv. of Ophth. Mars.

Hotz, Die Behandlung der Verschiebung des Lidrandes bei Trachom. Journ. Americ. Med. Assoc. 15. Jan.

Hugh, T. Patrik, Brain tumour simulated by anaemia. Journ. of nervous and mental disease. XXV. p. 881.

J.

Jahresbericht, 5., über die Augenheilanstalt in Landshut von Dr. B. Görtz. Jahrgang 1898. Landshut 1899.

—, 26., des von der ersten österreichischen Spar-Kasse im Jahre 1869 gegründeten Leopoldstädter Kinderspitals f. d. J. 1898. Wien 1899.

—, 20., der Nürnberger med. Gesellschaft und Poliklinik für 1898.

Jackson, Edw., Glaucoma and the influence of mydriatics and myotics upon the glaucomatous eye. Americ. Journ. of Medical Sciences. Annals. 2. p. 268.

Jacoby, Die chronische Tabaksintoxikation, speciell in ätiologischer und neurologischer Hinsicht. Berliner Klinik. Sammlung klinischer Vorträge. Heft 126.

Jastrow, J., Some aids to the study of stereoscopic vision. Science. New Serie. VII. 175. p. 615.

Jennings, Ellis, The removal of cataract without the aid of the knife. Americ. Journ. of Ophth. XV.

Jocqs, Complications oculaires de la sinusite frontale. Presse médic. 30. Nov.

Jones, H. E., A mod of irrigating the nasal duct. (Brit. med. Assoc. 66. ann. meeting.) Brit. med. Journ. Nr. 1966.

Judd, Ch. H., Binocular factors in monocular vision. Science. New Serie. VII. 165. p. 269.

Justinger, Ein Fall von Empyem der vorderen Siebbeinzellen mit Durchbruch in die Augenhöhle. Wien. klin. Wochenschr. S. 247.

K.

Kaiser, Leo, Ueber Augenverletzungen mit besonderer Berücksichtigung des rechten und linken Auges. Inaug.-Diss. Würzburg.

Kalischer, Asthenische (bulbospinale) Paralyse. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XXX. S. 1002.

Kalischer, Moll, Neumann, Teichmann, Untersuchung zurückgebliebener Schulkinder. Auszug aus einem an die städtische Schuldeputation zu Berlin erstatteten Bericht. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 1.

Karcher, J., Zur chronischen Bleivergiftung. Korresp.-Blatt f. Schweizer Aerzte. XXVIII. Nr. 8.

Kastalskaja, E., Ein Fall von kongenitalem doppelseitigem Kolobom des gelben Flecks (mit Dem.) Sitzungsber. d. Mosk. ophth. Ver. f. 1897. Westnik ophth. XV. 4. 5. p. 413 ff.

—, Demonstration eines Falles von Verletzung mit einem Stahlsplitter. (Sitzungsber. des Moskauer ophth. Vereins für das Jahr 1897.) Ibid. p. 463.

Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von W. Zehender. XXXVI. Jahrgang. Stuttgart, Enke.

Knapp, K., Some cases of keratitis. Section on Ophthalmology. New-York Academy of Medicine. 18. April.

Kniess, Ueber den Verlauf der centripetalen Sehfasern des Menschen bis zur Rinde des Hinterhauptlappens nebst Bericht über einen weiteren Fall von beiderseitiger homonymer cerebraler Halbblindheit mit erhaltenem Gesichtsfeldrest auf beiden Augen. Zeitschr. f. Biologie. XXXIV.

Kohne, Symblepharonoperation mittels Transplantation eines Epidermislappens. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. und Aerzte. 70. Vers. zu Düsseldorf. II. Teil. II. Hälfte. Abt. f. Augenheilk. S. 275.

Kohoutek, Ueber Augenuntersuchungen der Pferde. Tierärztl. Centralbl. Nr. 29. S. 548.

Kraus, C., Ueber einen weiteren Fall von Argyrie. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 29.

Konyker, H. A. und Mulder, M. E., Ein Fall von intermittierendem Exophthalmus mit Pulsation des Auges. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 36.

Koster, W., Eene nieuwe methode voor de operatieve behandling van Ptosis. Jahresber. der Niederländ. Augenheilanstalten. Nr. 39. Utrecht. S. 14.

—, Eene nieuwe methode ter verwijdering van geluxeerde lenzen langs operatieven weg. Ebd. S. 4.

—, Een nieuwe ooglidhander. Nederl. Oogheelkund. Bydr. Bd. V. p. 8.

Krause, Experimentelle Untersuchungen über die Sehbahnen des Goldkarpfens (Cyprinus auratus). Arch. f. mikrosk. Anat. B. 51. S. 820.

—, Ein eigenartiges Verhalten des Nervus opticus im Auge des Ziesels. Anat. Anzeiger. XV. S. 110.

—, Die Lichtempfindung des Amphioxus. Ebd. 17/18. S. 470.

Kries, J. v., Ueber die anomalen trichromatischen Farbensysteme. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. d. Sinne. XIX. 1. S. 63.

—, Kritische Bemerkungen zur Farbentheorie. Ebd. S. 175.

—, Ueber die absolute Empfindlichkeit der verschiedenen Netzhautteile im dunkeladaptierten Auge. Ebd. XV. 5/6. S. 327.

Kron, Ueber Tabes dorsalis beim weiblichen Geschlecht. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XII. S. 303.

Kuhnert, Infektiöse Keratitis. Arch. f. wissensch. und prakt. Tierheilkunde. XXIV. S. 298.

Kuhnt, H., Behandlung der Hornhautgeschwüre (Demonstration eines Instru-

mentes). 70. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte in Düsseldorf. Sept.

L.

L a d d F r a n k l i n , C., Colour vision. Science. New Serie. VII. 179. p. 773.

L a m a l a d i e d e L a u r e , Un cas de contagion de l'ophtalmie au quatorzième siècle (1347). Gaz. méd. de Toulouse. Nr. 49.

L a m b e r t W a l t e r , Two cases of restoration of the eyelids by skin flaps from the middle of the forehead. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. VI. Jan. p. 4.

L a u t e n b a c h , R., Die geometrisch-optischen Täuschungen und ihre philosophische Bedeutung. Zeitschr. f. Hypnot. VIII. 1. S. 28.

L a v a g n a , Sul trattamento dello strabismo mediante la tenotomia e l'avanzamento sottocongiuntivale del muscolo opposto combinati. 15° congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 124.

L a v r a n d , Coup de coleil électrique. (Société med. de Lille. Juin 1898.) Revue générale d'Opht. 1899. p. 143.

L e d e r e r , Rétraction dans la paralysie faciale. Journ. méd. de Bruxelles. Nr. 50.

L e o , Beitrag zur Kasuistik der Hundekatarakte. Zeitschr. f. Tiermedicin II. 280.

L e s s h a f f t , Zur Protargol-Therapie. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. II. Nr. 11.

L e v i n s o h n , Ueber die freie Kommunikation zwischen Hinter- und Vorderkammer des Auges. Arch. f. Physiol. S. 547.

L i c h t e n s t e i n , 2 Fälle von gonorrhoischer Allgemeininfektion (gonorrhoischer Arthritis und Iritis). Prag. med. Wochenschr. Nr. 43 u. 44.

d e L i e t o V o l l a r o , A., La cura chirurgica della blefaroptosi. Lavori della Clin. ocul. d. R. Univ. di Napoli. V. p. 327.

L i p p i n c o t t , J. A., On continous sterilization for knives and other cutting instruments. Archiv. of Ophth. XXVII. p. 404.

L i p p s , Th.. Raumästhetik und geometrisch-optische Täuschungen. Schriften der Ges. für psychol. Forschung. Heft 9/10. Leipzig. (Ausführlich besprochen in Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XVII. 5. S. 383.)

L o e b . J., Ueber Kontrasterscheinungen im Gebiete der Raumempfindungen. Zeitschrift f. Psych. u. Physiol. XVI. 4. p. 298.

L o M o n a c o , D., Sur la physiologie des couches optiques. Arch. Ital. de Biolog. XXX. 2. p. 199.

L o p e z , Pterygium and its treatment. Archiv of Ophth. XXVII. p. 279.

L o r , Cataracte siliqueuse d'origine congénitale avec adhérences ciliaires. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 62.

L u c h t i n g , Beitrag zur Kasuistik der Arteria hyaloidea persistens. Inaug.-Diss. Kiel. 1897.

L u n g w i t z , Unvollkommener schwarzer Star bei Pferden mit erheblichem Magenkatarrh. Sächs. Veterinärbericht für 1897. S. 130.

M.

M a g n a n i , Le injezioni endomuscolari di fosfoluteina (lecitina Serono) in terapia oculare. 15. Congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVII. p. 569.

Mahony, James, Erfolgreiche Operation eines verschlossenen Thränenkanals beim Pferde. The veterinary Journal. Juli.

Mailhouse, M., A case of myasthenica pseudo-paralytica gravis (Jolly) or asthenic bulbar paralysis (Strümpell). Boston medical and surgical Journ. Nr. 19. p. 439.

Mann, Kasuistische Beiträge zur Hirnchirurgie und Hirnlokalisation. Monatsschr. f. Psych. und Neurologie. IV.

Marbe, K., Die stroboskopischen Erscheinungen. Philos. Studien von Wundt. XIV. S. 376.

Marescotti, R. e Mazzi, A., Clinica ophtalmiatrica del R. Istituto di studi ed arti di Firenze. Firenze.

—, Di un metodo di cura della cheratite con ipopion. Boll. d'Ocul. XIX. p. 50.

—, La prognosi nelle ferite delle palpebre e della congiuntiva. Ibid. p. 107.

Mazza, Una nuova applicazione del nitrato d'argento. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 127.

—, Un caso di cheratite filamentosa. Ibid. p. 86.

Mazzoli, Sull' uso del protargolo in oftalmologia. Ibid. XXVII. p. 93.

Mc Reynolds, Absorbable sutures for muscle advancement. Ophth. Review. p. 369.

Meinong, A., Ueber Raddrehung. Rollung und Aberration. XXII. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XVII. S. 161.

Michel, v., Ueber Erkrankungen des Gefässsystems der Arteria und Vena centralis retinae mit besonderer Berücksichtigung der pathologisch-anatomischen Veränderungen. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. II. S. 1.

Miller, Frank. Conjunctivitis follicularis. Amer. veter. Rev. XXII. Nr. 4. p. 240.

Moauro, Sull' operazione del coloboma palpebrale con richiamo sul taglio del ligamento sospensore della palpebra. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 107.

—, Tarso-blepharoplastica marginale. Ibid. p. 106.

Moldenhawer, Die Stellung der Blinden in der Welt. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 52.

Monro, Two cases of recovery from symptoms of cerebral tumour. Glasgow med. Journ. p. 366.

Montalcini, Contributo clinico alla conoscenza dell' interismo oculare infantile. 15° congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 123.

Montepano, Un caso di miastenia pseudo-paralitica a decenso rapido ed esisto in guarigione. Revista di Freniatria. II.

Morax, Bemerkungen zum Artikel der Herren Weichselbaum und Müller: Ueber den Koch-Weeks'schen Bacillus der akuten Konjunctivitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. S. 673.

N.

Nagel, W. A., Ueber das Aubert'sche Phänomen und verwandte Täuschungen über die vertikale Richtung. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. der Sinnesorg. XVI. 7/6. S. 373.

Nash, Anophtalmie et fissure nasale. Lancet. I. p. 1.

Nattini, Nota clinica ed anatomo-patologica sull' un caso di glaucoma consecutivo ed estrazione di cataratta. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 98.

—, Osservazioni cliniche ed anatomo-pathologiche intorno alla cura chirurgica della miopia. Ibid. p. 126.

Neuschüler, Cilindro sferometro modificato Javal-Neuschüler. 15. congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 95.

Nicolas et Fromaget, Préces d'ophthalmoscopie vétérinaire avec 9 plates chromolitgraphiées. Paris, Baillière et Fils.

Noorden, von, C., Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung. Berlin, Hirschwald.

Novoty, Verlauf und Diagnose der Mondblindheit bei Militärpferden (Nachtrag.) Tierärztl. Centralbl. XXI. Nr. 17. S. 320.

Noyes and Oliver, System of diseases of the eye. (Vol. III. local diseases, glaucoma, wounds and injuries, operation.) Philadelphia. J. P. Lippincott Co.

O.

Oliver, Reflektorische Urticaria. (Medic. Gesellsch. von Philadelphia.) Ref. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 135.

Oliver, Ph. and Williamson, Cerebellar tumour successfully removed by operation. Brit. med. Journ. 26. Nov.

Orlowski, S., Syringomyelie et sarcomatose de la moëlle. Archiv. de Neurolog. Sept.

Orschansky, J., Eine Methode, die Augenbewegungen direkt zu untersuchen. Ophthalmographie. Centralbl. f. Physiol. XII. 24. S. 785.

Otero, Leucoplasie bacillaire tuberculeuse de la conjonctive. Gaz. med. de Mexico. 15. Mars 1898, ref. Revue générale d'Opht. 1899. p. 131.

Ott, Demonstration eines Falles von doppelseitigen Kolobomen des Sehnerven, der Gefäss- und Netzhäute. Westnik Ophth. XV. 2. p. 208 ff. und 465 ff.

Ovio, Sui circoli di diffusione. 15. congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 90.

—, Sui movimenti pupillari. Ibid. p. 89.

P.

Panas, Traitement du glaucome. Acad. de méd. Juin.

Pardo, Protargolo. Il Pratico (ref. nach Boll. d'Oculist. XIX. p. 112).

Pelseneer, P., Les yeux céphaliques chez les Lamellibranches. Compt. rend. Acad. Scienc. Paris. T. 127. Nr. 19. p. 735.

Pensa, A., Ricerche anatomiche sui nervi della congiuntiva palpebrale in alcuni mammiferi. Gazz. medic. lombard. Anno 56. 1897. p. 252.

Perrusel et Griveaux, Epizootische Keratitis beim Rinde. Journ. de méd. vétér. p. 715.

Pes, Note batteriologiche sul bacillo del sebo meibomiano (Reymond-Collomiatti) in rapporto alle affezioni congiuntivali e sue affinità biologiche col bacillo di Klebs-Löffler. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali die Ottalm. XXVIII. p. 81.

—, Sul bacillo di Koch-Weeks nel così detto catarro epidemico della congiuntiva. Ibid. p. 78.

Petella, Le variazioni delle curae corneali negli aumenti glaucomatosi della pressione endoculare, misurate con l'oftalmometro tascabile del Reid. Ibid. p. 113.

—, Sul valore terapeutico delle injezioni associate, endovenose e sotto-congiuntivali, di sublimato nella sifilide oculare. Ibid. p. 560.

Pfalz, Ueber den Einfluss des Astigmatismus auf die Tauglichkeit für verschiedene Waffengattungen. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 110.

Phelps, Ch., The history of a case of cerebral abscess of unusual origine. New-York med. Journ. 1. Okt.

Pick, A., Ein Experiment an einem Kaninchenauge zur Erhaltung eines unzerbrechlichen, elastischen, künstlichen Glaskörpers nach Evisceration. Journ. Amer. med. Assoc. Jan. 8.

Piccoli, G. S., Strabismo convergente paralitico permanente corretto con la tenotomia del sotto intorno superiore ed inferiore. Lavori della clin. ocul. d. R. Univ. di Napoli. V. p. 294.

Plats, J. D., van der, Ueber den Augenspiegel und die Schattenprobe von Cuignet. Holländische Zeitschrift. Bd. 26. S. 1.

Pötsch, Anna, Ueber Farbenvorstellungen Blinder. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. d. Sinn. XIX.

Pont, Troubles oculaires et auditifs dans les affections dentaires. Lyon médic. 23 octobre.

Pontoppidan, Bruno, Klinische Vorlesungen über Nervenkrankheiten. Kopenhagen. 158 S.

Porter, T. C., Contributions to the study of „Flicker". Proceed. Roy. Soc. LXIII. 398. p. 347.

Praussnitz, Grundlage der Hygiene. München, J. F. Lehmann.

Prettner, Zur vergleichenden Statistik des Cysticercus im Auge des Menschen und der Tiere. Tierärztl. Centralbl. Nr. 16. S. 297.

Prince, M., An experimental study of visions. Journ. Boston Soc. of med. scienc. III. 3. p. 47.

Q.

Querenghi, F., Della cura di certe cheratiti chroniche limfatico-scrofulosi, Tribuna med. p. 129.

R.

Ranvier, L., Recherches expérimentales sur le mécanisme de la cicatrisation des plaies de la cornée. Archiv. d'anatomie microsc. II. p. 44 und 177.

Reber, Microphthalmie compliquée d'hypermetropie excessive et d'anomalies de la macula, observée chez trois soeurs. Soc. méd. de Philadelphia. 19. Avril. Annal. d'Oculist. T. CXIX. p. 445.

Reddingius, R. A., Der Akkommodationsfleck. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. d. Sinn. XVI. S. 188.

Reimann, Ein Fall von Thalamustumor mit kompleter, mimischer Facialislähmung. Allg. Wien. med. Ztg. Nr. 44 und 45.

Rejsek, J., Einige Worte zu der Mitteilung des Herrn Dr. Rud. Krause.

Ein eigenartiges Verhalten des Nervus opticus im Auge des Ziesels. Anat. Anzeiger. XV. S. 174.

Reynolds, J. O., Eine Methode zur Anwendung der Kangorosehne bei der Operation zur Verkürzung der Augenmuskel. Journ. Amer. med. Assoc. Jan.

Ricard, Epilepsie essentielle et résection du grand sympathique cervicale; succès opératoire; insuccès thérapeutique. Gaz. des hôpit. ref. Neurolog. Centralbl. 1899. S. 506.

Ring, Gummata of the cornea and iris. Meeting of the Ophthalmic Section of the College of Physicians of Philadelphia. Febr. 15. Ophth. Record. Vol. VII. Nr. 4. p. 199.

Ris, F., Ueber den Bau des Lobus opticus der Vögel. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 53. S. 106.

Robertson, Argyll., A note on o method of operation for ectropion of the lower eyelid. Brit. med. Journ. Nr. 1954. p. 1504.

Romanow, M. P., Zur Frage von den centralen Verbindungen der motorischen Hirnnerven. Neurol. Centralbl. Jahrg. 17. S. 593.

Rotter, H., Zur Kasuistik der Hydro- und Syringomegalie. Zeitschr. f. Heilkunde. XIX.

S.

Sachs, R., The relation of multiple sclerosis to multiple cerebrospinal syphilis and to paralysis agitans. Philadelphia med. Journ. I. Nr. 6.

Sachsalber, Scleritis suppurativa. Wiener med. Wochenschr. Nr. 32.

Sanitäts-Bericht über die königlich bayerische Armee für die Zeit vom 1. April 1894 bis 30. September 1895. Bearbeitet von der Medizinal-Abteilung des kgl. bayerischen Kriegsministeriums. Mit 8 graphischen Darstellungen, 1 Abbildung und 3 Lageplänen. München.

Sattler, Zur Behandlung des Glaukoms. Klinisch-therapeutische Wochenschr. V. Jahrg. Nr. 46. S. 1587.

Schaffer, K., Az emberi látóidegek keresztezödéséröl. Orvosi hetilap. XLI. 1897.

Schindler, Häufiges Erblinden der Pferde in der Umgebung von Grosswardein etc. Tierärztl. Centralbl. XXI. Jahrg. Nr. 14.

Schmidt, Tuberkulose der Augen bei einem Rinde. Zeitschr. f. Fleisch- und Milch-Hygieine. Bd. 8. Heft 1. S. 15. 1897.

Schoen, Der Einfluss des Reizes auf die Lokalisation der Allgemeinkrankheiten im Auge. Fortschritte der Medicin. Bd. XVI. Nr. 2. S. 53.

—, Allgemeinleiden und Reizung als Ursache von Iritis, Chorioiditis, Retinitis pigmentosa. Wiener klin. Rundschau. Nr. 30, 32, 33, 34 und 35.

Schoute, G. J., Abnorme Augenstellung bei excentrisch gelegenen Pupillen. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinne. XVIII. S. 268.

Schulten und Bielschowsky, Beitrag zur Pathologie und Histologie der multiplen Sklerose. Zeitschr. f. klin. Medicin. XXXIV.

Schwartz, Traitement du goître exophtalmique. Société de chirurgie. Séance du 16 nov. 1898, ref. Revue générale d'Opht. S. 90.

Schwarzenecker, Punktförmige Entzündung der durchsichtigen Hornhaut, Keratitis punctata. Zeitschr. f. Veterinärkunde. X. Nr. 5. S. 209.

Schweinitz, de, Glaucoma following traumatism, un associated with dislocation of the lens. (Americ. Med. Assoc. Sect. of Ophth. Philadelphia 1897.) Ophth. Review. p. 56.

Schweinitz, de und Veasey, Bakteriologische Untersuchungen in 56 Fällen von Konjunktivitis und Hornhautulcus. (College of Physic. of Philadelphia. Section of Ophth. Decemb. 98.) Ophth. Record. 1899.

Scimemi, Di una speciale pigmentazione del fondo dell' ochio. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 69.

Secondi, R., Clinica oculistica della R. Univ. di Genova. — Conferenza riassuntiva. Clinica moderna. p. 233 und 241.

Seggel, Vermehrung der Kurzsichtigen unter den Rekruten, besonders unter denen, die den landwirtschaftlichen Beruf treiben und keine höhere Schulbildung genossen haben. Sanitätsber. über die kgl. bayer. Armee. München. S. 218.

Semon, Kongenitale Membran zwischen den Stimmbändern, verbunden mit einem Kolobom des linken Oberlides. Brit. med. Journ. p. 1373.

Seppilli e Lui, Glioma bilaterale dei talami ottici. Rivist. sperim. di Freniatria. XXIV.

Sergi, G., Intorno al processo fisiologico nelle percezioni. Rivista quindic. di psicol., psich., neurap. 1897—98. p. 1.

Sgrosso, P., Ricerche cliniche ed anatomo-patologiche sulle alterazioni della retina nell' anemia perniciosa progressiva. Lavori della Clin. ocul. d. R. Univ. di Napoli. V. p. 209.

Siegrist, A., Ueber Sehnervenkreuzung. Ber. über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 105.

Silcock, Pemphigus or essential shrinking of the conjunctiva. Transact. of the Ophth. Soc. of the United Kingd. XVI. S. 1.

Simi, A., Un midriatico a scopo diagnostico. Boll. d'Oculist. XIX. p. 73.

Smith, Die Erkenntnis und Feststellung der Brechungsanomalien des Pferdeauges. Journ. of comp. Pathol. and Ther. 1897.

Snegirōw, K., Therapeutische Bedeutung der Vibrationsmassage bei verschiedenen Augenerkrankungen (Terapewtitscheskoje snatschenje wibrationnawo massaga pri raslitschnich sabolewaniach glas). Westnik ophth. XV. 1. p. 1.

Snellen, Een system van brillestellen. Oogheelk. Versl. en Bybl.

Sous et Péry, Louis Béranger oculiste bordelais (1751—1787). Journ. de méd. de Bordeaux. 14./XI. 1897.

Statistica sanitaria dell' Armata per gli anni 1895 e 1896, Ministerio della Marina. Direzione del Servizio sanitario. Ufficio di Statistica. Roma. (Malattie oculari p. 26.)

Statistischer Veterinärsanitätsbericht über die preussische Armee für das Rapportjahr 1897. Berlin. 1898. (Krankheiten des Auges.)

Stock, Fr., Ueber die cerebralen und bulbären Symptome bei Tabes und Lues. Inaug.-Diss. Würzburg.

Stöhr, A., Zur Erklärung der Zöllner'schen Pseudoskopie und verwandter Erscheinungen. Leipzig und Wien bei F. Deuticke.

Stood, Zur Frage der Myopieoperation. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte. 70. Versamml. zu Düsseldorf. II. Teil. II. Hälfte. Abt. f. Augenheilk. S. 264.

Strubell, A., Ueber eine seltene Komplikation bei Masern (und Scharlach). Periostitis orbitae. Münch. med. Wochenschr. Nr. 42.

Sulzer, Glaucome foudroyant avec abolition complète de la circulation rétinienne. Considérations sur le rôle de la circulation intra-oculaire dans la pathogénie du glaucome. Presse médic., 12 février, ref. Recueil d'Opht. p. 56.
Swenander, Gustav, Ueber die Iris des Schwarzspechtes und des Grünspechtes. Zool. Anzeiger. Bd. 21. S. 333.
Syndacker, F., Einige neue Thatsachen über den ätiologischen Mikroorganismus des Trachoms. (Chicago Ophth. and Otolog. Society. Dec. 189. Ophth. Record. Jan. 1899.
Szakáll, J., Beiträge zur Struktur der Thränenkarunkel der Haustiere. Közlemények as összehasonlitó élet-és körtaz köreböl. 3. Bd. 3.—4. Heft. (Ungarisch.)
Szili, W. und Weiss, Jul., Keratitis traumatica. Pester med. chirurg. Presse. 1897. Nr. 9. Referat in der Therapeut. Wochenschr. 1897. Nr. 48.

T.

Tamamchef, Statistik über 1000 Augenkranke in Baku. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov. S. 321 und 362.
Taylor, Shot grain wounds of the eye. (Americ. Med. Assoc. Section of Ophth. Philadelphia.) Ophth. Review. p. 60.
Thier, Zur Operation des konvergierenden Schielens. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. und Aerzte. 70. Vers. zu Düsseldorf. II. Teil. II. Hälfte. Abt. f. Augenheilk. S. 274.
Titchener, E. B., Colour vision. Science. New Serie. VII. 174. p. 603.
Todd, The implantation of an artificial vitreous as a substitute for enucleation of the eyeball. New-York med. Journ. LXVIII. p. 397.
Tornatola, S., Ricerche embriologiche sull'. occhio dei vertebrati. Atti d. R. Accad. Peloritana. Anno 13.
—, Ancora sulla terapia delle ferite agli occhi per pallini da caccia. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 108.
Trombetta, E., Saggio di educazione visiva negli operati di cataratta congenita. Clinica moderna. Nr. 17—19.
—, Visione binoculare e visione simultana. Ibid. Nr. 30.
—, Contributo clinico alla cura del nistagmo. 15. Congr. dell' assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 105.
—, Le injezioni parenchimatose di jodio nelle affezioni oculari a fondo scrofoloso. Ibid. p. 568.
Tschermak, A., Ueber die Bedeutung der Lichtstärke und des Zustandes des Sehorganes für farblose optische Gleichungen. Pflüger's Arch. Bd. 70. S. 297.

U.

Uexküll, J. v., Vergleichende sinnesphysiologische Untersuchungen. II. Der Schatten als Reiz für Centrostephanus longissimus. Zeitschr. f. Biolog. XXXIV. S. 319.
Uhlenhuth, Ein Fall von Lepra tuberosa mit besonderer Berücksichtigung einer beginnenden leprösen Hornhauterkrankung (Keratitis superficialis punctata). Charité-Annalen. XXIII. S. 810.
Usher, A case of cavernous angioma of orbit. Brit. med. Journ. p. 621. ref. Arch. f. Augenheilk. Bd. 38.

V.

Verslag Geneesheer-Direkteur Dr. F. D. A. C. van Moll. Over het jaar 1898.
- van de te Maastricht Gevestigde Inrichting voor Oglijders in Limburg door Dr. Swart-Abrahamsz.
-, over 1897 van de Inrichting voor Ooglijders te s' Gravenhage, door M. J. Bouvin.

Vieusse, Rupture de la sclérotique. (Société de Médec. de Toulouse. 21. Nov. 1898.) Revue générale d'Opht. 1899. p. 138.

Voeste, H., Messende Versuche über die Qualitätsänderungen der Spektralfarben infolge von Ermüdung der Netzhaut. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XVIII. 4. S. 257.

Vossius, Vier Fälle von Erkrankungen der Augenhöhle resp. deren Nebenhöhlen. Med. Gesellsch. zu Giessen. ref. Deutsch.-med. Wochenschr. 1898.
-, Fall von Orbitalsarkom. Ebd.

W.

Wadsworth, O. F., A model to show te position of the meridian of the eyeball in oblique direction of vision, as defined by Donders and by Helmholtz, with some remarks, on the misunderstanding of Helmholtz's statements. Journ. of the Boston Soc. of med. scienc. Vol. II. Nr. 9. p. 149.

Webster, David, Sarkom und Augenhöhle. Med. News. August. ref. Arch. f. Augenheilk. Bd. 38.

Wecks, Removal of steel by the electromagnet of Haab. (Americ. Med. Assoc. Sect. of Ophth. Philadelphia. 1897.) Ophth. Review. p. 59.

Wegerer, H., Ueber recht- und rückläufige Stirnschrift. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. d. Sinn. XVI. 3. S. 190.

Whitman, Frank P., Color-vision. Science. New Serie. VIII. p. 305.
-, La vision des couleurs. Revue scientif. (4) X. p. 577.

Wicherkiewicz, Zur resorbierenden Wirkung des Jodkali bei Staroperationen. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 50.

Wiener, A., A study of two cases of cerebral tumour. New-York med. Journ. 15. Oct.

Wilhelm, Grüner Star bei einem Hühnerhunde. Sächs. Veterinärber. S. 140.

Winter, Ein Fall von Augentuberkulose. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygieine. Novemb. S. 28.

Wilmart, L., Contribution à l'étude de l'appareil moteur et des mouvements physiologiques du globe oculair humain. La Clinique. Bruxelles. Nr. 14.

Witasek, St., Ueber die Natur der geometrisch-optischen Täuschungen. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XIX. S. 81.

Wolffberg, Ein Fall von chronischer Akonitin-Vergiftung. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 9.
-, Amaurose rechts, totale Farbenblindheit links auf hysterischer Basis. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 36.
-, Xeroform. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Nr. 32.

Wood, Operation for partial advancement. Western ophth. Soc. III. meet. Americ. Journ. of Ophth. p. 243.

Wood, Casey A., Experiments to determine the comparation cycloplegic value of homatropine plus cocaine discs and solutions of scopolamine, atropine and duboisine. XII. Congrès int. Sektion XI. Ophth. p. 271.

Writing, J., Zur Anatomie des menschlichen Chiasma. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1. S. 75.

Wundt, W., Die geometrisch-optischen Täuschungen. Abhandl. d. Königl. sächs. Ges. d. Wiss. Math.-physik. Cl. XXIV. N. 2.

Z.

Zehender, W. v., Ueber die Entstehung des Raumbegriffes. Zeitschr. für Psych. und Physiol. d. Sinn. XVIII. S. 91.

Ziegler, L., Die chirurgische Behandlung des Trachoms. Journ. Amer. Med. Assoc. 15. Jan.

Ziehen, Zur Diagnose und Therapie des Gehirntumors. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. 4. u. 5.

Zoth, O., Eine neue Methode zur Mischung objektiv dargestellter Spektralfarben. Schistoskop für objektive Darstellung, Stroboskop für objektive Darstellung. Pflüger's Arch. f. d. gesamte Physiol. Bd. 70. S. 1.